LOGICA

DE

TITU MAIORESCU

EDIȚIA A PATRA

BUCUREȘTI
EDITURA LIBRĂRIEI SOCECŬ & Comp.
1894.

Prețul 2 Lei.

www.dacoromanica.ro

LOGICA

DE

TITU MAIORESCU

EDIŢIA A PATRA

BUCUREŞTI
EDITURA LIBRĂRIEI SOCECŬ & Comp.
1894.

www.dacoromanica.ro

BUCUREŞTI
Stabilimentul grafic I. V. Socecù
Strada Berzi 59.
42782

www.dacoromanica.ro

PREFAŢĂ.

Manualul acesta este un resumat scurt al prelegerilor asupra Logicei ţinute la Universitatea din Iaşi in anii 1863—1872 şi la cea din Bucureşti de la 1884 incoace. Pe temeiul noţiunilor elementare şi regulelor formulate in paragrafii următori, cursul universitar se intinde pe de o parte la expunerea controverselor după deosebitele sisteme filosofice, pe de alta la aplicarea teoriilor logice asupra vieţei intelectuale in practica ei zilnică.

Această din urmă parte a prelegerilor este prea felurită şi adese ori prea atîrnată de inspirarea momentului de pe catedră, pentru a se fi putut fixa intr'un manual precum este cel de faţă. Ea remâne şi pentru viitor in libera dispoziţie a profesorului. Dar din partea ântâi am păstrat o urmă in apendicele acestei cărţi, unde se află ci-

www.dacoromanica.ro

tate izvoarele şi controversele, nu in scop de a aduna multe nume de autori, ci cu restrîngere la acei autori şi la acele pasage, din a căror studiare să se tragă in adevĕr un folos pentru lămurirea intrebărilor atinse in text. Textul însuş nu cuprinde citaţiuni, ci se mărgineşte la câteva note istorice; numai Aristoteles este pretutindeni citat, unde compararea formulării moderne cu gîndirea şi exprimarea vechiului părinte al Logicei mi-a părut neapărată pentru un studiu mai temeinic al acestei ştiinţe.

Aşa cum este manualul, el poate fi intrebuinţat şi la cea d'intâi invĕţare a Logicei, prin urmare in Licee. Forma dată explicărilor din text corespunde acestui scop. Ear cine vrea să urmăreasca problemele cugetării mai departe, in or ce cas profesorul pentru explicările sale, găseşte in apendice calea arătată.

www.dacoromanica.ro

LOGICA

www.dacoromanica.ro

INTRODUCERE

DESPRE INȚELESUL LOGICEI, DESPRE FOLOSUL ȘI DESPRE IMPĂRȚIREA EI

1. Observarea timpului, când s'a născut ştiinţa Logicei, şi a trebuinţei, din care s'a născut, ne va lămurì mai bine asupra inţelesului, scopului şi folosului acestei ştiinţe.

Logica ştienţifică datează de la *Aristoteles* (născut la Stagyra in Macedonia la 384 a. Chr., † la 322). Cercetările lui asupra deosebitelor părţi ale Logicei se află respândite in mai multe scrieri, care s'au impreunat la un loc de editorii şi comentatorii lui şi s'au numit *Organon*. Aceşti comentatori au dat stiinţei expuse in Organon numele de Logică.

Scrierile specific logice ale lui Aristoteles sunt:

1) O carte *de categoriis* (κατηγορίαι), a cărei autenticitate insă este contestată,

2) O carte *de interpretatione* (περὶ ἑρμηνείας), care tractează despre propoziţiune şi judecată,

3) Patru cărţi *analytica* (ἀναλυτικὰ), de regulă impărţite in *analytica priora* şi *posteriora*, care se ocupă de silogisme, demonstrări, definiţiuni şi impărţiri,

www.dacoromanica.ro

4) Opt cărți *topica* (τοπικὰ), despre silogismele probabile, și

5) O carte *de elenchis sophisticis* (περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων), despre falsitatea sofismelor.

La Aristoteles cercetările logice sunt impreunate cu precepte retorice, și această impreunare se observă și la urmașii lui din toate țările până pe la anul 1600. In educarea obicinuită la Greci după resboiul peloponesic, adecă de la secolul al patrulea a. Chr. incoace, tinerii destinați la o cultură mai inaltă, după ce ajungeau să se exprime in limbă corectă, ajutându-se mai târziu și cu invățătura gramaticei, aveau să dobîndească prin Retorică și Logică deprinderea oratorie, adecă cut și dicțiune convingătoare.

Logica s'a născut dar din trebuința retorică de a produce convingerea in auditorii unui discurs. S'au analizat (de aci numele de Analitică dat celei mai insemnate scrieri a lui Aristoteles asupra Logicei) operațiunile gindirii, pentru a se descoperi in ele legile, după care mintea omenească trebue să primească o idee ca dovedită, adecă să se convingă de adevărul ei. Cu timpul insă deosebirea cea mare, ce desparte Logica de Retorică, nu a putut să remână ascunsă. Oratorul își convinge auditorii deșteptându-le plăcerea estetică prin arta sa, punênd in mișcare simțimêntul și fantasia și producênd o dispunere momentană a sufletului, in care unele idei cîștigă o putere precumpănitoare, ear cele contrare se intunecă și se trec cu vederea. Capul logic din contra vrea să convingă mintea rece in mod statornic, indiferent dacă pune in joc emoțiunea trecătoare a simțimintelor și plăcerea estetică, dovedind prin o operațiune completă ceea ce-și propune să stabilească.

www.dacoromanica.ro

Astfel s'a inţeles că acea parte a Retoricei vechi, care se ocupa numai de analisa elementelor convicţiunii, avea o valoare proprie deosebită de arta oratorie, cuprindea legi ale gîndirii omeneşti, a căror aplicare nu ne este numai folositoare, când vrem să convingem pe alţii, ci indispensabilă pentru producera convingerii permanente in noi inşine, pentru or-ce gîndire regulată şi pentru demonstrarea ştienţifică.

2. Convingerea minţii noastre se intemeiază pe conştiinţa, că idea, de care este să ne convingem, se află cuprinsă in ideile, de care suntem convinşi şi pe care le ştim, sau că stă intr'o astfel de legătură cu aceste, incât nu se poate nega fără a ne pune in contrazicere cu noi inşine. Operaţiunea inteligenţei, prin care se stabileşte acea legătură intre idei, adecă prin care se arată, cum o idee relativ nouă este cu necesitate cuprinsă in altele admise de mai nainte, se numeşte argumentare.

Nota. Să *distingem*. Noi cunoaştem adevěrurile in doue moduri: sau dea dreptul sau cu mijlocul altor adevěruri. D. e. ştiu dea dreptul, prin manifestare sensibilă in conştiinţa mea, că in momentul acesta citesc; dar dacă aflând acum o carte tăiată la margini, pe care ieri o lăsasem netăiată, conchid că in absenţa mea a fost in alte mâni, atunci acest adevěr nu-l ştiu dea dreptul prin o manifestare sensibilă actuală. Prin manifestare sensibila věd numaĭ cartea in starea ei de acum, adecă tăiată; compararea ei cu starea de ieri şi conclusiunea, că trebue să fi fost intrebuinţată de o altă persoană, este un adevěr cîştigat prin mijlocul altor adevěruri (d. e. or ce schimbare are o causă, numai un om poate causa această schimbare la o carte, etc.). — Adevěrurile, ce le constatăm dea dreptul prin sensibilitate (numite şi adevěruri intuitive), sunt de regulă neindoioase: când vedem şi simţim, suntem siguri că

www.dacoromanica.ro

vedem şi simţim. Asemenea adevĕruri nu au trebuinţă de regule ştienţifice in privinţa increderii ce le dăm; nici o regulă nu poate să le facă mai sigure decât sunt de la sine.

Dar pentrucă nu putem avea cunoştinţă intuitivă decât fiind presenţi in timp şi in loc, tot ce e trecut şi tot ce e departe se argumentează, şi indată ce părăsim terĕmul nostru sensibil şi căutăm să ne explicăm un lucru din legătura lui cu alte lucruri în ideile noastre, se poate produce eroare; atunci se naşte intrebarea despre regula, după care se face această legătură aşa, incât să ne dea convingerea adevĕrului gindirii. Numai de această convingere mijlocită este vorba in § de mai sus şi in Logică in genere.

3. Argumentarea devine obiectul unei cercetări ştienţifice in două moduri: sau dacă o considerăm ca un fenomen al naturei omeneşti şi căutăm să explicăm condiţiile, sub care se produce; sau dacă o considerăm ca un mijloc pentru aflarea adevĕrului şi cercetăm regulele, după care trebue să se indrepteze pentru a da acest resultat. De explicarea argumentării ca fenomen al inteligenţei omeneşti se ocupă o parte a Psichologiei; ear ştiinţa, care stabileşte regulele formale pentru argumentare, se numeşte Logica.

Pentru Logică faptul argumentării in mintea omenească se presupune ca un fapt constatat şi i se cercetează numai regulele intrebuinţării juste.

4. Fiind-că cea mai mare parte a cunoştinţelor noastre nu sunt cîştigate prin intuiţiune, ci se intemeiază pe argumentări din experienţele noastre sau din ale altora (§ 2 nota), mai toată ştiinţa şi toată practica omenească sunt supuse autorităţii Logicei.

Cu toate aceste Logica nu ne dă insaş ştiinţa derivată, ci ne dă numai regula pentru a judeca această

www.dacoromanica.ro

ştiintă. Ea nu vrea să afle dovezi pentru convingerile noastre, ci arată numai regulele, după care se pot afla şi după care se pot privì ca indestulătoare. Ea nu descopere şi nu experimentează, ci judecă şi critică.

Cu alte cuvinte: tot ce s'a argumentat vreodată cu justeţă, toate cunoştinţele noastre dobîndite altfel decât prin intuiţiune, atîrnă de la observarea legilor, a căror cercetare este tema Logicei. De câte ori conclusiunile sunt juste şi convingerea este bine intemeiată, s'au observat in fapt legile logice fie cu, fie fără conştiinţă.

Nota. Cum se vede de aci, constatarea adevĕrului in sine nu se ţine de Logică, care garantează numai atât, că, dacă ideile date sunt adevĕrate, trebue să fie adevĕrate şi ideile derivate cu observarea legilor ei. Aceasta s'a explicat şi aşa: Logica nu se ocupă de adevĕrul *material*, ci numai de adevĕrul *formal*; explicarea justă a regulelor ei dă totdeauna resultate formal adevĕrate, care totuş in fapt, adecă material, pot fi false. Deosebirea intre adevĕrul material şi cel formal se va arata ceva mai pe larg in metodologie; vezi mai ales § 56 şi notele de la §§ 41 şi 55.

5. Folosul Logicei resultă din faptul, că ea este o ştiinţă, şi din obiectul special a cercetărilor ei ştiintifice. In privinţa d'intâi toate ştiinţele, şi prin urmare şi Logica, au pentru educaţiunea noastră folosul de a arăta intîmplările lumii supuse la legi constante, de a da omului incredere in sine, depărtând nesiguranţa şi superstiţiunea, şi de a contribuì prin obiectele lor impersonale la echilibrarea statornică intre gîndiri şi simţiminte. Logica prin obiectul ei in special produce o agerime mai mare a argumentării, ordine in gîndire şi uşurinţa de a descoperì şi dovedì eroarea in conclusiunile false.

Insă folosul Logicei in deosebi se vede adese con-

www.dacoromanica.ro

testat. Argumentele in contră-i sunt: că prin formalismul, ce l introduce, dedă mintea la abstracţiuni goale, lipsite de controlul realităţii (sofisme), că regulele ei formale sunt indiferente, fiindcă nu garantează adevĕrul material, şi in fine că oamenii argumentează foarte bine şi fără de ştiinţa Logicei.

Astăzi, când ştiinţele experimentale au dobîndit o insemnătate aşa de mare şi aşa de bine meritată, ne pare mai important decât or când a apăra folosul Logicei in contra atacurilor ce i se aduc, şi a dovedi, că intre ştiinţele ideale şi cele exacte, dacă se inţeleg bine amêndoue, nu poate fi antagonism, ci un raport de confirmare reciprocă.

In ceea ce priveşte formalismul şi abstracţiunea Logicei, să distingem mai ântâi insaş ştiinţa de cărţile şi de prelecţiunile, in care se propune. Aceste au fost de multe ori nefolositoare, insă vina lor nu este vina Logicei. Formalismul pedantic al scolasticilor evului mediu, invĕţarea pe dinafară a câtor-va regule abstracte fără nici o aplicare la viaţa reală, precum se obicinueşte încă in câteva scoli moderne, nu au a face cu esenţa Logicei. Aceasta din contra trebue să fie tractată in raport cu valoarea ei practică, şi orce abstracţiune bună, nefiind decât o resumare a esenţei ideilor concrete, trebue să-şi amintească totdeauna aceastâ legătură şi sa poată fi redusă la realitate de câte ori cere trebuinţa.

Insă cu aceasta reservă şi sub această condiţie tocmai natura abstractă a Logicei êi constitue unul din cele mai mari merite pentru inteligenţa omenească. (Vezi şi § 8.)

In ceea ce priveşte intîmpinarea, că regulele logice, fiind numai formale, nu ating adevĕrul material,

www.dacoromanica.ro

trebue să considerăm, că o gîndire formal justă contribue foarte des la constatarea erorilor materiale şi astfel mediat la aflarea adevĕrului. Căci dacă dintr'o premisă, ce s'a crezut adevĕrată, se deduc prin o gîndire justă conclusiuni, ce se vĕd in contrazicere cu fapte positive, atunci premisa nu poate să fie adevĕrată. Un exemplu din istoria Chimiei: *Stahl* explica fenomenul combustiunii cu ajutorul unei materii fine, numită phlogiston, ce după hipotesa sa se evapora din corpul arzĕtor. Prin conclusiune logică, numai după legile formale ale gîndirii, resulta de aici, că produsul combustiunii trebuia să fie mai uşor decât inainte de ardere sau cel puţin, dacă acel phlogiston se admitea ca imponderabil, tot aşa de greu. *Lavoisier* insă a constatat, că la combustiunea metalelor calcele metalice restante sunt mai grele decât metalele inaintea combustiunii. Acea conclusiune dedusă cu observarea justă a regulelor logice s'a vĕzut dar a fi material falsă şi cu aceasta a căzut teoria lui *Stahl* cu premisa ei.

În fine cât pentru lipsa de folos al Logicei, ce se deduce din multele argumentări exacte făcute fără studiarea teoretică a regulelor ei, trebue să ne aducem aminte de insemnătatea cea mare ce o are totdeauna inţelegerea unei operaţiuni in deosebire de efectuarea ei mechanică. Fără indoială o ştiinţă se poate aduce la oare care inălţime fără aplicarea unei alte logice, decât acea naturală a minţii sănătoase. Oamenii judecau despre valoarea unei argumentări şi inainte de a fi devenit Logica o ştiinţă, şi fără această judecare naturală ei nici că ar fi putut face din Logică o ştiinţă; asemenea au produs lucrări mechanice insemnate, inainte de a cunoaşte legile Mechanicei. Insă este o margine atât în privinţa lucrărilor ce se pot executa fără

www.dacoromanica.ro

teoria mechanică, cât şi a argumentărilor, ce se pot face fără teoria Logicei. Puţini indivizi de o capacitate eminentă sunt in stare să anticipe resultatele ştiinţei, cea mai mare parte a oamenilor trebue sau să înţeleagă teoria lucrărilor sale practice, sau să aibă regule stabilite de aceia, care au înţeles acea teorie. Siguranţa procederii, ordinea gîndirilor şi prospectul luminat peste toată sfera respectivă a operaţiunii intelectuale se cîştigă pentru cei mai mulţi numai sub această condiţie.*)

In această privinţă insemnătatea Logicei bine studiate este cu atât mai mare, cu cât întărirea şi inlesnirea, produse in lucrările gîndirii prin deprinderea de a mănuì formulele abstracte ale argumentării, are un efect foarte potenţat, indreptând insuş modelul de formă generală, după care se fac apoi miile de argumentări individuale in decursul vieţei. (Comparare: cu o placă de tipar se pot scoate mii de exemplare pe hârtie; o greşală indreptată de mai nainte pe chiar placa tiparului indreptează de la sine miile de exemplare, pe când s'ar cere o muncă şi un timp inmiit pentru a indrepta greşala in fiecare exemplar individual).

6. Studiul argumentării, care este dar obiectul Logicei, se imparte in două cercetări: una desface elementele, din care se compune or ce argumentare, le analizează pe fiecare in parte şi le arată raporturile lor parţiale intre olaltă, după cum resultă din analiza făcută. Aceasta se numeşte Logica elementară sau *analitică*.

Cealalta studiază impreunarea acestor elemente

*) Vezi şi Apendice la § 5.

www.dacoromanica.ro

in actul argumentării si arată deosebitele căi, pe care apucă inteligența, pentru a resfrânge convingerea dobîndită despre unele idei asupra altora; și fiindcă asemenea căi se numesc cu un termin grecesc metode, această parte a Logicei se numește Metodologie sau *Logica sintetică.*

Nota. O asemenea impărțire a științei ne este cunoscută din studiarea gramaticei. Gramatica are să ne învețe regulele vorbirii. Vorbirea se face mai ales in propositiuni. Pentru a studia însă propositiunile, desfacem întâi părțile, din care se compune or ce vorbire, și le analizăm pe fiecare în parte, arătându-le și raporturile lor parțiale: aceasta este Gramatica elementară sau analiza gramaticală (rău numită și etimologie), care se ocupă dar de substantiv, articol, adjectiv, etc., de raporturile lor parțiale in concordanța numerilor, casurilor și genurilor și se coboară chiar cu analiză până la sonuri și la silabe. Odată aceste elemente studiate, a doua parte a Gramaticei arată diferitele moduri ale impreunării lor în propositiuni; aceasta este sintesa sau sintaxa gramaticală.

www.dacoromanica.ro

PARTEA ANTĂI

LOGICA ELEMENTARĂ

7. Din § 3 al introducerii s'a înţeles, că argumentarea este o operaţiune a inteligenţei, care arată, cum o idee nouă este cuprinsă in altele ştiute de mai nainte. De aci se vede, că elementele argumentării vor fi ideile şi impreunarea lor. Pentru a putea insă explica aceste elemente şi a le analiza şi pe ele, trebue mai ântâi să ne înţelegem asupra insemnării cuvintelor, de care ne servim. Dacă vom vedea, că limbagiul obicinuit este lipsit de precisiune la intrebuinţarea cuvintelor cerute pentru cercetarea noastră logică, vom căuta să le inlocuim prin cuvinte ştienţifice cu definiţiune precisă, adecă prin termini technici.

In limba română cuvêntul i d e e se poate intrebuinţa in patru înţelesuri deosebite: sau arată impresia produsă asupra inteligenţei noastre prin nervi, sau imaginea acestei impresii remasă in memorie, sau

www.dacoromanica.ro

resumarea mai multor imagini de acelaş fel, sau in fine impreunarea cuvintelor intr'o propoşiţie sau gîndire. D. e. se desemneazâ pe tablă un cerc; vĕzênd eu acest cerc, nervii optici imi produc in creeri o impresie, prin care mi se pune in lucrare conştiinţa şi care imi dă idea cercului desemnat (sensaţiune). Depărtându-mi ochii de pe tablă, sensaţiunea cercului nu se pierde cu totul, ci-mi lasă in conştiinţă o imagine a obiectului vĕzut, care imi poate remânea in memorie şi se poate reproduce in mintea mea fără ajutorul ochilor (representare). Dacă am vĕzut mai multe cercuri in deosebite timpuri şi deosebite locuri, mari şi mici, desemnate şi sculptate etc., atunci din suma de imagini relative la acelaş fel de obiecte in deosebitele sale individualizări se produce o idee mai abstractă despre ceea ce este el in esenţa sa colectivă (representare numită noţiune). Dacă descriu insuşirile cercului vĕzut şi afirm sau neg ceva despre dênsul, atunci dau o idee despre cerc in formă de propositiune, d. e. cercul este rotund, cercul nu este pătrat (judecată).

Dintre această mulţime de inţelesuri se vede, după explicările anterioare, că Logica se ocupă de idei in inţelesul din urmă, şi acum vom zice mai precis, că argumentarea ne arată cuprinderea unei judecăţi in altele şi dirivarea ei din aceste.

Elementele or cării argumentări sunt astfel judecăţile şi impreunarea lor. Insă judecata ca şi forma ei limbistică, adecă propositiunea, se compune din subiect şi predicat. Forma generală a or cărui subiect şi predicat este o deosebită specie de representări, numită noţiuni, a căror explicarea incepe in § următor. Noţiu-

www.dacoromanica.ro

nile sunt aşa dar elementele de compunere ale judecăţii.

Prin urmare trebue să sub-impărţim Logica elementară in trei capitule: 1) teoria noţiunilor, 2) teoria impreunării lor in judecăţi, 3) teoria impreunării judecăţilor, adecă silogistica.

www.dacoromanica.ro

AL LOGICEI ELEMENTARE

CAPITUL I.

Teoria noţiunilor.

8. Or-ce n o ţ i u n e este o representare formată din alte representări relative la acelaş fel de obiecte şi cuprinzênd partea lor comună. Inţelegerea deosebirii intre noţiune şi simpla representare este importantă pentru inţelegerea operaţiunilor logice.

Conştiinţa noastră primeşte din experienţă mai multe sensaţiuni asupra aceluiaş fel de obiecte, când sunt presente sensurilor noastre; iar când işi aduce aminte de aceste sensaţiuni fără ca obiectele să fie presente, are representările lor. Un copil d. e. are la inceput in memorie despre obiectul masă o idee sau o representare potrivită numai cu acea masă unică, ce a vĕzut-o in odaia sa; mai târziu vede şi alte mese, cu patru picioare, cu trei picioare, cu un picior, de lemn, de piatră, de metal, rotunde, pătrate, poligoane, etc. Din această sumă de representări relative la acelaş fel de obiecte, conştiinţa lui extrage, printr'un

www.dacoromanica.ro

proces ce are să'l explice Psichologia, representarea lor comună şi, lăsând la o parte deosebirile de tot individuale a le multelor exemplare din acelaş obiect, formează noţiunea acestuia.

Noţiunea cuprinde dar esenţa lucrurilor ce s'au presentat conştiinţei noastre, alegênd din representările lor numai părţile importante şi lăsând pe cele-lalte în umbră. In acest proces de abstracţiune, noţiunile pierd oare cum materialismul sensaţiunilor şi representărilor primitive şi devin eterice, pierd sensibilitatea şi devin obiecte curate a le gîndirii. In lumea fisică d. e. nu există noţiunea *plantă*, ci numai o plantă individuală oare care cu suma ei de calităţi unice.

Insemnătatea noţiunilor pentru inteligenţa omenească este din cele mai mari. Mărginirea radicală şi neajunsul caracteristic al minţii omeneşti provine din prea puţinele representări, ce le poate cuprinde conştiinţa de odată. Deabia un singur act de gîndire (sensaţiune, representare, noţiune, inchiegarea noţiunilor intr'o judecată, etc.) poate sta pentru un moment dat in centrul strîmtului cerc luminos al conştinţei actuale; pe lîngă el se mai află in acest cerc, insă cu o lumină descrescêndă, câte-va alte elemente de gîndiri, poate cel mult până la 12;*) tot ce trece peste acest număr, dispare de regulă din sfera percepţiunii actuale şi se intunecă. De aci provin lacunele, unilateralitatea, in genere defectele caracteristice a le inteligenţei noastre a tuturora. Singurul mijloc de a indrepta in parte acest neajuns, este de a introduce in conştiinţă noţiunile generale in locul representărilor mai sensibile şi de a avea ast-fel in acelaş cerc mărginit al conştiin-

*) Vezi apendicele la § 8.

www.dacoromanica.ro

ţei esenţa unui câmp foarte intins de representări experimentate. Ast-fel pe când simplul grădinar îşi incarcă conştiinţa şi memoria cu representările individuale a le fie-cărui exemplar de flori ce le cultivă, şi prin aceasta nu are inteligenţa liberă pentru alte gîndiri, naturalistul ştienţific primeşte noţiunile generale despre felurile plantelor, are in extract esenţa tutulor, şi inteligenţa lui remâne liberă să conceapă alte părţi a le naturei şi să formeze astfel o ştiinţă universală. Fiind dar că noţiunile cuprind mai puţin decât representările originarie, insă conţin toată esenţa lor, de aceea operaţiunea cu ele este cea mai potrivită rejunii de progres in inteligenţa omenească, pe când cei ce operează numai cu representări, poartă cu sine masa greoaie o sensibilităţii şi îşi intârzie şi îşi incurcă prospectul.

Intrebuinţarea noţiunilor este dar de comparat operării cu quintesenţe in locul specialelor de plante, cu chinina in loc de chină, şi noţiunea se rapoartă la representare cu formula algebrică la calculul cu cifre sau ca logaritmul la numĕrul sĕu. Tocmai prin această libertate a generalizării este omul in stare să-şi concentreze mintea şi să cîştige acea privire peste un câmp intins de experienţe, ce-l deosebeşte de toate celelalte fiinţe a le naturei. El nu este uimit şi cutrupit prin felurimea nemărginită a indivizilor din natură şi nu este, ca animalul, fatal legat de impresia momentului: ci liber aruncă căutătura abstracţiunii in lume şi reduce masa, multiplă şi extensivă, la o cătăţime mărginită dar întensivă, scoate in idei sucul şi mĕduva obiectelor representate şi astfel domnind peste ele, cîstigă locul si timpul de a le compara între sine şi cu trecutul şi viitorul, poate avea planuri şi prevederi

www.dacoromanica.ro

şi formează din ceea ce năvălea in capul sĕu ca un chaos orb al intîmplării, sfera luminată şi regulată a inteligenţei.

Noţiunile sunt dar produsul cel mai insemnat, produsul specific al raţiunii omeneşti. Ele fac cu putinţă generalizarea gîndirilor, abstracţiunea, privirea exclusivă a raporturilor intre idei, aşa dar or ce ştiinţă sistematică şi in deosebi Logica in adevĕrurile ei numite formale, după explicarea din § 4.

Nota. Cercetarea foarte grea, cum din sensaţiuni se formează representările şi din representări noţiunile, este una din temele Psichologiei. Greutatea acestei cercetări psichologice provine din faptul, că trebue să fie in strînsă legătură cu Fisiologia, ale cărei cunoştinte experimentale anume asupra acestei părţi sunt insă departe de a fi indestulătoare. Relativ mai bine studiate sunt astăzi fenomenele afasiei, pe când fixarea localizărilor in creeri este încă deabia in stare rudimentară.

Deosebirea psichologică intre sensaţiuni şi representări (care se găsesc şi in inteligenţa animalelor) şi deosebirea acestora de noţiuni (care sunt specific *omeneşti*), paralel cu fenomenele afaşiei, care dovedesc localizări cerebrale deosebite pentru cuvêntul vorbit, pentru cuvêntul scris şi pentru inţelesul cuvêntului, paralel asemenea cu deosebitele celerităţi mĕsurate intre sensaţiune şi reflecţiune, pare a arăta pentru formarea şi pĕstrarea noţiunilor o regiune cerebrală deosebită de a representărilor şi sensaţiunilor, regiune, a cărei existenţă sau cel puţin funcţionare lipseşte animalelor, dar a cărei existenţă in om este substratul fisic al aşa numitei lumi „ideale".

9. Noţiunile fiind astfel abstracte, s'ar pierde una in alte, dacă n'ar fi fixate prin semne subiective, sensaţionale in locul sensibilităţii representărilor, din care s'au scos in prima formaţiune. Aceste mărci subiective pentru deosebirea noţiunilor sunt *cuvintele.* Şi aici

www.dacoromanica.ro

se înţelege indată raportul esenţial intre limbă şi cugetare.

Intrebarea orginii limbei a ocupat de mult gîndirea omenească. Primele respunsuri mai intinse le avem dela Greci, dar le avem sub forma unei controverse. După unii (Democrit, Aristoteles) limba este productul unei convenţii omeneşti (sistema aşa numitei *Thesis*). După alţii (Epicur) intre lucruri şi cuvinte este o legătură necesară stabilită dela natură şi limbagiul omului e un product instinctiv al naturei sale *(Physis)*. In contra hipotesei d'intâi s'a obiectat intre altele, că ea nu explică, prin ce mijloc de comunicare s'ar fi putut înţelege oamenii de la inceput aşa de bine, in cât să alcătuiasca intre ei convenţia limbistică. Acest mijloc ar fi trebuit să fie aşa de perfect, incât făcea de prisos descoperirea limbei. Ast-fel ştiinţa de astăzi a adoptat, cu câteva modificări, teoria limbei ca a unui product natural al minţii omeneşti, şi anume necesitat prin formarea noţiunilor progresive, care, pentru a putea exista deosebite in conştiinţă, cer neapărat forma sensibilă a cuvintelor, şi linguistica modernă este o stiinţă fisică si istorică totdeodată.

Până mai deunăzi se credea, in urma unui studiu prea exclusiv al limbelor indo-europene, că toate cuvintele se derivă din vr'o 500 de rădăcine primitive, monosilabe, care la inceput insemnau noţiuni generale cu deosebite înţelesuri foarte felurite. Or cât ar fi de intemeiată sau neintemeiată această hipotesă, progresul limbei s'a făcut prin impreunarea rădăcinelor şi apoi prin modificarea cuvintelor conform înţelesului lor tot mai diferenţiat şi mai precis.

Această legătură strînsă intre cuvênt şi noţiune explică atîrnarea proprietăţilor şi variaţiilor unuia din

www.dacoromanica.ro

aceste elemente de proprietăţile şi variaţiile celui lalt. Precum noţiunile sunt gîndiri esenţial abstracte, cuprinzênd numai un resumat din multele representări ale aceluiaş obiect, tot aşa cuvintele nu pot insemna decât generalităţi şi, exact vorbind, nu sunt nici odată in stare să exprime individualitatea.

Să incerc d. e. a individualiza numai prin cuvinte pana, cu care scriu. Voi zice: *această pană.* Insă aceasta pană este or ce pană, in apropierea căreia mĕ aflu, şi numai gestul de o arăta o individualizează. *Această pană neagră;* insă această pană neagră este or ce pană neagră, in apropierea căreia mĕ aflu, şi aşa mai departe; or cât determinez pana prin adjective noue, êi adaug numai calităţi generale şi nu ajung nici odată prin limbă a o separa ca exemplar unic de toate celelalte. Limba este focul, in care representările obiectelor îşi mistuesc aproape toată materialitatea şi nu lasă decât idea lor abstrasă şi generală.

Nota. Adevĕrată deslegare a intrebării despre originea cuvêntului trebue să o aşteptăm de la cercetările psicho-fisice. E probabil că noţiunile, avênd o localizare cerebrală deosebită, cer in momentul formării lor (după mai multe luni dela naşterea copilului) o descărcare eferentă sau centrifugală, pentru care in copii normali (nu surdo-muţi etc.) este heredĭtar mai adaptat aparatul nervo-muscular al vorbirii.

10. Din aceeaş legătură intre cuvênt şi noţiune se explică in parte un alt fenomen limbistic: alterarea sau prefacerea crescêndă a cuvintelor in decursul timpului.

Cercetând istoria limbelor mai multor popoare, ne surprinde un fapt constant in toate: metamorfosa neapărată cĕ o sufer cu propăşirea timpului. Nici un

www.dacoromanica.ro

popor nu mai vorbeşte peste un timp oare care cum a vorbit la o epocă dată, şi noi astăzi nu am mai înţelege fără studiu special limba noastră de acum o mie de ani, chiar dacă ne-ar fi rămas vre o tradiţie literara din acest timp. Tot aşa constată Horaţiu (*epist.* II, I, 85, 86), că el nu mai înţelegea vechiele poeme Saliarice, şi Polybius ne spune (*hist.* III, 22), că deosebirea limbei vechi latine de cea ce se vorbea pe timpul său, era aşa de mare încât Romanii cei mai culţi înţelegeau cu greu vechiele tractate cu Cartaginezii. Câteva forme caracteristice şi fundamentale, oare cum o urzeală pentru ţesetura viitoare, remân neatinse in vicisitudinea timpurilor şi formează unitatea unei limbi in varietăţile ei istorice; însă acele forme sunt puţin numeroase, sunt numai o parte a scheletului sintactic şi flecţionar, pe când toate celelalte forme, terminările, cuvintele isolate şi pronunţarea lor, se află intr'o perpetuă mişcare. Această mişcare provine intre altele şi din evoluţiunea actelor de gîndire, cărora cuvintele le slujesc de vestminte sensibile, adecă a noţiunilor. Noţiunile sunt unul din elementele schimbătoare, după care se schimbă şi cuvintele, ele sunt cele ce se modifică, îşi prefac conţinutul, devin mai abstracte, după cum se modifică şi progresul cunoştintelor omeneşti.

Să comparăm d. e. noţiunea scrierii, precum s'a putut afla in conştiinţa Romanilor, cu aceeaş noţiune in conştiinţa noastră după atâtea descoperiri geografice. Romanii timpului din urmă e propabil că nu cunoşteau decât alfabetul lor cadmeic, cel grecesc şi hieroglifele. Despre scrierea pitorească, despre nodurile peruviane, despre cua-lele chinezeşti, despre silabarul Japonezilor etc. nu aveau vre o idee, şi astfel le lipseau

www.dacoromanica.ro

părți esențiale pentru a-și forma o noțiune generală despre scriere, precum o avem noi. Insă nu numai la obiecte de cultură științifică există diferența: mai toate noțiunile popoarelor moderne sunt deosebite de aceleași noțiuni antice. Altă idee are Românul și altă idee avea Romanul despre pământ, despre ingrășarea lui, despre mașine agricole, despre vestminte, despre căi de comunicație, despre suflet, despre guvern, despre religie etc. etc., așa încât astăzi cu greu se va gasì o noțiune modernă congruentă cu cea antică corespunzătoare. De regulă noțiunile posterioare sunt mai generale decât cele primitive, și inteligența popoarelor in sumă totală face un progres pronunțat spre abstracțiune.

Paralel cu această transformare tăcută a cuprinsului noțiunilor in laboratoriul intelectual al omenirii, merge adese o schimbare corespunzătoare a formelor lor externe, adecă a cuvintelor. Sau in exprimarea lui Aristoteles: *ἔστι μὲν οὖν τὰ ἐν τῇ φωνῇ τῶν ἐν τῇ ψυχῇ παθημάτων σύμβολα.* (Mișcările in cuvinte sunt simbolul mișcărilor in suflete. *De interpr.* I). Când pentru prima oară se dă unei noțiuni numele, adecă cuvêntul sĕu, partea principală a sonurilor acestui cuvênt se ia de regulă din sonurile representărilor, din care s'a format noțiunea. Ele sunt dar o icoană credincioasă a gradului de abstracțiune, pe care se aflau oamenii in timpul când au botezat tênĕra noțiune. Până când inteligența poporului se află pe aceeaș treaptă de abstracțiune, până atunci sonurile pĕstrează un înțeles primitiv al lor și din această causă sunt respectate. Indată ce insă poporul face un progres de abstracțiune în privința cuprinsului aceleiaș noțiuni, se desface legătura, ce o unea cu representările mai ma-

www.dacoromanica.ro

teriale şi mai mărginite de la început, sonurile ei primitive îşi pierd înţelesul şi, ne mai avênd pentru ce să fie respectate, se modifică şi se „corup“ foneticeşte.

Să luăm de exemplu noţiunea şi cuvêntul iertare. Cuvêntul nostru iertare vine de la latinul medieval *libertare* = a libera din sclavie, a desrobi. (In latinitatea clasică nu există decât substantivul *libertus* = desrobit). Din acest înţeles vechiu şi mărginit numai la faptul sclaviei, noţiunea *iertare* la Românii de astăzi a făcut un progres de abstracţiune, s'a desrobit însăş de particularitea robiei şi se intinde in genere asupra ştergerii efectului or carii greşeli, or cărui păcat, or cărei pedepse. *Iartă-mĕ* nu mai insemnează in conştiinţa Românului şi nu mai poate insemna „liberează-mĕ din sclavie“, căci nici nu mai există sclavia la Români; legătura intelectuală intre iertare şi libertate este dar ruptă din conştinţa zilnică la intrebuinţarea acestui cuvênt; şi prin urmare cererea etimologiştilor noştri de a zice şi de a scrie *liertare* in loc de *iertare*, adecă de a ne aduce aminte prin introducerea silită a acelui *l* iniţial de vechiul cuvênt *libertare*, sau nu vrea să producă nici un înţeles, şi atunci este o ingreuiare de prisos, sau dacă vrea să producă un înţeles, atunci greşeşte prin introducerea unui element stins, care nu mai are loc in strîmtul cerc luminos al conştiinţei actuale şi nu ar putea decât să incurce şi să intunece precisiunea gîndirii *iertare*.

Bumper englezeşte insemnează un pahar plin. Urmărindu-l in timpuri mai vechi, îl aflăm sub forma de *bomper*, pe urmă *bonpere*, şi cu această ultimă formă êi dăm de originea normană. Normanii din Bretagne, catolici credincioşi, aveau obiceiul de a inchina

www.dacoromanica.ro

la ospeţe primul pahar Papei de la Roma, bunului părinte = *au bon père!* De aci a remas numele de *bon père* primului pahar plin in genere, ce se inchină la un ospĕţ, apoi s'a generalizat şi mai mult şi s'a intrebuinţat pentru or ce pahar plin. Din acel minut legătura cu *bon père* nu mai exista, şi sonurile lui au putut să se modifice. Astăzi în *bumper* nimeni nu caută pe Papa de la Roma, şi de aceea un ortografist etimolog nu ar avea drept să silească pe Englezi să scrie d. e. *bonper* in loc de *bumper*, pentru a-şi amintì originea. Conştiinţa acestei origini este stinsă in poporul lor, şi ortografia nu poate şi nu trebue să o reinvieze.

Noţiunea ne apare in această privinţă ca un balon aerostatic, care incepe a se inălţa deasupra pămêntului representărilor, din care s'a născut. La inceput o sumă de sonuri primitive îl leagă încă de originea sa telurică; insă in proporţia, in care conţinutul său se umple de materia eterică ce-i este destinată, repulsiunea in contra pămêntului devine mai mare, până când in fine rupe funiile şi se înalţă intr'o sferă, unde nimic nu-i mai aminteşte substratul material, din care a pornit.

Raportul dar intre limbă şi cugetare sau, exprimat prin elementele lor, intre cuvênt şi noţiune se poate formula in următoarea lege intelectuală-limbistică: ceea ce mai ales susţine sonurile unui cuvênt in unirea lor integrală, este conştiinţa inţelesului lor primitiv. Indată ce inteligenţa poporului a modificat acest inţeles primitiv, generalizându-l şi desfăcêndu-l de originea materială, viaţa conservativă a sonurilor s'a stins. De aci incolo ele se prefac, se inmoaie, se corup, se pierd, şi din intregul lor primitiv remân numai câteva sonuri reci, drept semne pentru noţiuneă

www.dacoromanica.ro

arbitrară, ce şi-a format-o poporul. Tot astfel la moartea unui organism incetează puterile ce i-au susţinut până atunci unitatea organică, şi incep să lucreze puterile chimice, care in sensul organismului descompun şi distrug, ear in sensul lor compun şi crează noue formaţiuni cu o nouă viaţă.

„Corupţiunea fonetică“ incepe dar intr'o limbă mai ales atunci, când mintea poporului a făcut un progres aşa de insemnat in abstracţiune incât a pierdut legătura materială pentru o mare parte din cuvinte. Corupţiunea odată incepută din această causă legală, nu se mai poate oprì, ea se intinde deopotrivă peste toate cuvintele, peste unele din analogie, peste altele din imprumutări de la limbe străine, peste multe numai din causă eufonică sau fisiologică. Dar de regulă inceperea ei este un semn de progres al noţiunilor poporului, in care se intimplă.

Cei ce susţin cu or ce preţ literele vechi, din care a dispărut inţelesul, fac ca Egiptenii, cari imbalsamau mumiele fără viaţă, şi uită că descompunerea şi reformarea lucrurilor este un proces de o egală importanţă cu forma lor organică de la inceput.

11. Cercetând noţiunile mai de aproape, trebue să deosebim conţinutul şi sfera lor.

C o n ţ i n u t u l unei noţiuni este totalitatea noţiunilor parţiale, din care se compune inţelesul ei. Aceste noţiuni parţiale se numesc n o t e. D. e. quadratul este un quadrilater cu unghiurile drepte şi laturile egale. Din compunerea notelor quadrilater, unghiuri drepte, laturi egale resultă inţelesul cuvêntului quadrat, şi prin urmare totalitatea acelor note alcătueşte conţinutul acestei noţiuni— totalitatea şi nu insumarea,

www.dacoromanica.ro

fiindcă in actul inţelegerii nu se adună notele una cu alta ca individualităţi, ci se pĕtrund mutual şi se unifică.

Comparând doue sau mai multe noţiuni in privinţa conţinutului lor, putem deosebì noţiunile în concordante şi opuse. Concordante sunt noţiunile, care se pot împreuna intr'o singură cugetare comună şi pot ast-fel alcătuì conţinutul unei alte noţiuni, d. e. noţiunile rece şi luciu sunt concordante, fiind impreunate in noţiunea gheaţă aşa, incât se pot cugeta in comun.

Opuse sunt noţiunile, care in privinţa unei cugetări comune se exclud unele pe altele, d. e. rece şi cald. Opoziţia se subîmparte in contradicţiune şi contrarietate. Contradictorii sunt doue noţiuni atunci, când cu punerea uneia din ele se inlătură ceailaltă şi cu inlăturarea uneia din ele se pune ceailaltă; d. e. ceva, nimic; A, Non-A. Contrarii sunt noţiunile atunci, când din punerea uneia din ele resultă inlăturarea celorlalte, ear din inlăturarea uneia din ele nu resultă cu determinare punerea uneia din celelalte, d. e. alb, negru (roşu, galben, verde).

Nota. Mai vĕdită decât la noţiuni este insemnătatea deosebirii intre opoziţia contradictorie şi cea contrară la raporturile judecăţilor afirmative şi negative intre olaltă. Vezi in deosebi § 25.

12. Pentru operaţiile gîndirii, d. e. la clasificări, este adese important, ca şirul noţiunilor contrare să fie complet. Aceasta se constată, reducêndu-se opoziţia contrară la forma contradicţiunii in următorul mod: Dacă *a*, *b*, *c*, *d*, *e* este şirul de noţiuni contrare,

www.dacoromanica.ro

care se pretind a fi complete, se incearcă succesiv între fie-care din acele noţiuni şi toate celelalte o opositie contradictorie şi se examinează, de poate exista. Atunci cu punerea lui *a*, trebue să fie inlăturate celelalte *(b, c, d, e)* şi cu înlaturarea celorlalte *(b, c, d, e)* trebue să fie pus numai *a*. D. e. dacă *toate* ştiinţele primare (după hierarchia positivistă a lui Aug. Comte) sunt matematica, astronomia, fisica, chimia, biologia, sociologia, atunci o ştiinţă fiind d. e. fisica, trebue sa fie prin note esenţiale deosebită (opusă) de chimie, matematică, astronomie, biologie şi sociologie, şi o ştiinţă, nefiind chimie, matematică, astronomie, biologie şi sociologie trebue să fie numai decât fisica. John Stuart Mill in această hierarhie găseşte şirul noţiunilor necomplet şi intercalează Psichologia ca o ştiinţă primară deosebită.

Insă acest exemplu luat dintr'o controversă a ştiinţei moderne nu poate să fie bine înţeles decât de cei ce sunt familiarizaţi cu ordinea ştiinţelor după filosofia „positivă.“ Mai elementar este următorul exemplu:

Intr'un manual român de geometrie se face următoarea explicare asupra diferitelor quadrilatere:

„Sunt mai multe feluri de patrulatere:

1. Patratul este un patrulater, care are laturile egale şi unghiurile drepte;
2. Dreptunghiul [1]) este figura cu patru laturi, care are unghiurile drepte;
3. Paralelogramul [2]) are laturile opuse paralele.

---

[1]) Mai bine: oblongul.

[2]) Mai bine: romboidul.

www.dacoromanica.ro

4. Rombul are toate laturile egale, şi

5. Trapezul are două laturi opuse paralele."

Să examinăm după metoda reducerii la forma opoziţiei contradictorie, dacă cele 5 „feluri de patrulatere" din manualul citat mai sus sunt *toate* felurile de quadrilatere, adecă cuprind şirul complet de noţiuni contrare. Atunci dacă un quadrilater nu este nici quadrat, nici „dreptunghiu" (sau mai bine oblong), nici „paralelogram" (sau mai bine romboid), nici romb, ar trebuì să nu poată fi alta decât trapez. In fapt însă mai poate fi alta, adecă o figură planimetrică, inchisă in patru laturi *fără nici un paralelism*; un asemenea quadrilater se numeşte trapezoid, şi numai prin acest al şaselea fel se completează dar şirul diferitelor quadrilatere [1]).

13. Impărţirea noţiunilor in concordante şi opuse este impărţirea fundamentală pentru Logică, corespunzênd fenomenului general al divergenţei in sensibilitatea

---

[1]) Exemplele din Geometrie sunt foarte bune pentru inţelegerea multor regule din Logică şi le intrebuinţăm adeseori şi in cartea de faţă. Pentru aceasta însă este neapărat de trebuinţă, ca terminologia geometrică să fie pe deplin clară. Cea intrebuinţată in unele cărţi de şcoală la noi nu indeplineşte pretutindeni această condiţie neapărată, şi in interesul precisiunii logice suntem datori a propune următoarea rectificare:

Terminiul „dreptunghiu" trebue părăsit şi inlocuit cu (asemenea obicinuitul) oblong. Căci această figură planimetrică este a se deosebì mai ântâi de quadrat; nota distinctivă (in privinţa căreia există contrarietate intre amêndoue figurele) este inegalitatea laturilor, două fiind mai lungi decât celelalte, pe când la quadrat sunt toate laturile egale. Din contră nota

www.dacoromanica.ro

fiinţelor organice. Această impărţire străbate şi prin celelalte forme elementare şi metodologice şi este pretutindeni o deosebire radicală.

Alături de terminii technici concordant şi opus se intrebuinţează adese ori la noţiuni cuvintele mai apropiate de limbagiul obicinuit, positiv (sau afirmativ) şi negativ. Positive sunt noţiunile, care afirmă ceva, negative sunt acele, care inlătură o afirmare. Dar pe când întrebuinţarea acestor cuvinte se poate admite fără inconvenient la judecăţi, precum vom vedea in capitolul următor, ea dă in privinţa noţiunilor loc la confusii. Pe de o parte cugetare obicinuită mărgineşte fără temei inţelesul cuvêntului positiv la unele gîndiri preferabile, d. e. cald (in deosebire de rece), frumos (in deosebire de urît), bine (in deosebire de rĕu); pe de alta dă cuvêntului negativ inţelesul unei simple inlăturări a noţiunii positive corespunzĕtoare, ca şi

---

dreptunghiu, relevată prin nume, este comună quadratului cu oblongul şi prin urmare nu poate servì la deosebirea acestuia de acela.

Terminul „paralelogram", pentru insemnarea unui singur fel din cele 6 feluri de quadrilatere, trebue părăsit şi inlocuit cu romboid. Căci nota laturilor opuse paralele, departe de a fi nota distinctivă a romboidului, este din contră nota lui comună cu quadratul, oblongul şi rombul; pe când nota lui distinctivă de quadrat şi romb este inegalitatea laturilor şi nota distinctivă de quadrat şi oblong sunt unghiurile oblice. Terminul paralelogram nu poate fi intrebuinţat decât ca o noţiune mai abstractă pentru a insemna genul comun al celor 4 quadrilatere cu laturi paralele, adecă atât al romboidului, cât şi al quadratului, oblongului şi rombului.

Vom revenì la această precisiune necesară a terminologiei de mai sus in metodologie (vezi § 49).

www.dacoromanica.ro

când d. e. rece nu ar fi decât negaţiunea lui cald, etc. Insă este logiceşte vederat, că positiv şi negativ sunt numai noţiuni corelative, şi precum o noţiune singură nu poate fi concordantă, ci este concordantă in privinţa altei noţiuni, tot aşa o noţiune nu poate avea privilegiul de a fi positivă in sine, in deosebire de altole care nu ar fi positive, şi d. e. noţiunile „rece", „urît" sunt în sine tot aşa de positive ca şi noţiunile „cald", „frumos", şi prin urmare insuşirea lor de a fi negative resultă numai din punctul de vedere al unor noţiuni contrare corespunzĕtoare. Aceasta este adevĕrat chiar pentru inţelesul unor cuvinte formate cu ajutorul particulelor negative ale limbei. D. e. neplăcere, nefericire nu insemnează numai o lipsă de plăcere, o lipsă de fericire, ci insemnează ceva foarte positiv: o durere, o suferinţă, etc.

Pentru a inlătura confusia, s'a impărţit negaţiunea in simplă sau pură şi mixtă. Negaţiunea e simplă, când nu cuprinde decât inlăturarea unei noţiuni positive; negaţiunea e mixtă, când pe lîngă inlăturarea unei noţiuni cuprinde punerea alteia. D. e. alb ar fi o noţiune positivă, ne-alb o noţiune simplu negativă, negru o noţiune negativ mixtă. Insă noţiunile pur negative (afară poate numai de noţiunea „nimic", gîndită ca o simplă negare a abstractului „ceva") sunt construcţii artificiale şi neobicinuite (ca d. e. ne-alb); cele mai multe noţiuni numite negative sunt negativ-mixte, adecă au un conţinut foarte positiv, care numai corelativ inlătură o anume altă noţiune. Insă şi cu această sub-impărţire confusia nu este pe deplin indepărtată, fiind-că in inţelesul limbagiului obicinuit tocmai elementul positiv din noţiunile negativ-mixte rĕmâne intunecat.

www.dacoromanica.ro

Nota. Despre alte impărţiri ale noţiunilor relative la unele sfere mai restrînse, precum sunt d. e. abstract şi concret, universal şi particular, se vorbeşte la locul lor in paragrafii următori, intru cât sunt necesare pentru însăş formularea ştiinţei Logicei.

14. Sfera (sau extensiunea) unei noţiuni este suma noţiunilor, care cuprind pe acea noţiune ca o notă in conţinutul lor. D. e. noţiunile quadrat, oblong (sau dreptunghiu), romb, romboid, alcătuesc sfera noţiunii paralelogram [1]), cuprinzênd-o fie-care ca o notă in conţinutul lor, fiind adecă toate paralelograme (pe când conţinutul noţiunii paralelogram se alcătueşte din notele: quadrilater cu laturile opuse paralele. Conţinutul cuprinde dar notele din lăuntrul noţiunii, sfera cuprinde noţiunile din afară de ea, în care ea insăş se află ca notă).

Comparând doue noţiuni in privinţa sferei lor, putem deosebì următoarele raporturi:

1. Sferele a doue noţiuni sunt identice, când toate noţiunile din sfera uneia din ele se află şi in sfera celeilalte, d. e. noţiunile *ruminantia* (rumegătoare) şi *bisulca* (cu copita despicată in doue), deşì deosebite in conţinut, au totuş sfere identice, fiindcă toate animalele fără excepţie, care sunt ruminantia, sunt şi bisulca [2]). Asemenea noţiunile corp fisic şi greu au sfere identice. Noţiunile cu sfere identice se numesc şi *aequipollente.*

2. Sferele a doue noţiuni sunt ordinate, când intreaga sferă a uneia face o parte din sfera celeilalte. D. e. sfera noţiunii animal cuprinde sfera noţiunii leu

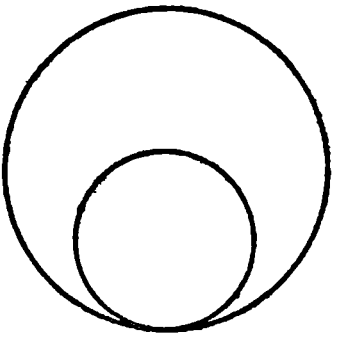
[1]) Vezi nota de la § 12 pentru stabilirea terminologiei precise.

[2]) Vezi observările din *apendice* la § 58.

www.dacoromanica.ro

(şi alte sfere: pasĕre, peşte etc.); cu alte cuvinte: tot ce este leu, este şi animal, dar nu tot ce este animal, este şi leu.

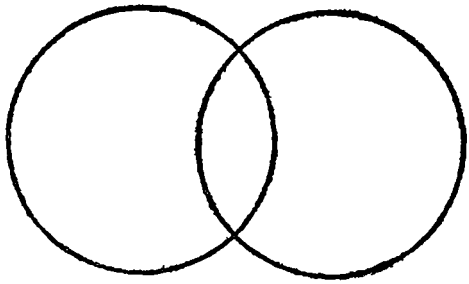
Raporturile sferelor se pot lămurì bine prin figuri geometrice, de regulă prin cercuri. Sferele ordinate s'ar figura astfel:



Noţiunea, a cărei sferă cuprinde in sine sferele altor noţiuni, se numeşte supraordinata acestora; noţiunea, a cărei sferă se cuprinde in sferă alteia, se numeşte subordinata acesteia. In exemplul nostru noţiunea animal este supraordinată noţiunilor leu, pasĕre, peşte, şi aceste sunt subordinate noţiunii animal. Noţiunile subordonate pe aceiaş linie se numesc către olaltă coordinate, d. e. mamifer şi ovipar sunt coordinate intre olaltă şi subordinate noţiunii animal.

3. Sferele a doue noţiuni sunt incrucişate, când fie-care cuprinde o parte a celeialte. Incrucişarea sferelor de noţiuni se poate infăţisa prin următoarea figură:

www.dacoromanica.ro



D. e. intre deosebitele figuri geometrice, care fac parte din sfera noţiunii rectangular, sunt şi quadratele; insă quadratele sunt totdeodată subordinate şi noţiunii de paralelism (al laturilor opuse); ast-fel sfera noţiunii rectangular se incrucişează aici cu sfera noţiunii paralel.

Incrucişerile există intre sferele nu numai a doue, ci şi a mai multor noţiuni, când se află in conţinutul unei noţiuni mai multe note, care prin chiar aceasta subordinează noţiunea totală la tot atâtea noţiuni deosebite.

4. Sferele a doue noţiuni sunt exclusive, când nu au nici o parte comună. D. e. anorganic, inteligent.

15. Din explicările cuprinse in paragrafii din urmă se vede, că sfera şi conţinutul noţiunilor stau in proporţie inversă. Cu cât sfera unei noţiuni este mai mare, cu atât conţinutul este mai mic şi vice-versa. Pentru a inţelege aceasta pe deplin, trebue să ne ferim mai ântâi de confundarea inţelesului cuvintelor conţinut şi sferă, care s'ar naşte, când am voì să ni le explicăm pe amêndouĕ după analogia figurilor din spaţiu, d. e. după un cerc. La cerc conţinutul creşte

www.dacoromanica.ro

şi descreşte cu sfera lui; la noţiuni este din contra, fiindcă aici conţinutul nu arată locul gol, in care să se poată cuprinde alte noţiuni, ci totalitatea indeplinită a notelor noţiunii date. D. e. noţiunea quadrat are un conţinut mai mare decât noţiunea paralelogram, căci in înţelesul cuvêntului quadrat sunt cuprinse mai multe note decât in acela al paralelogramului. Quadratul este un quadrilater cu laturile opuse paralele, cu toate laturile egale şi cu unghiurile drepte, pe când paralelogramul este numai un quadrilater cu laturile opuse paralele. Dar tocmai din această causă sfera quadratului este mult mai mică decât aceea a paralelogramului; sunt mai puţine figuri geometrice, care să fie quadrate, şi mai multe, care să fie paralelograme; căci mai întâi toate quadratele sunt şi paralelograme, şi afară de ele mai sunt obloangele, romburile şi romboidele.

Acum dacă micşorăm conţinutul noţiunii paralelogram, scoţîndu-i nota laturilor opuse paralele, ne remâne numai noţiunea quadrilater, şi indată sfera ei devine mult mai intinsă, cuprinzênd şi figurile numite trapez şi trapezoid, adecă toate figurile, fie şi neregulate, cu patru laturi inchise.

Operaţia gîndirii de a se inălţa de la noţiuni cu conţinuturi mai mari şi sfere mai mici la noţiuni cu conţinuturi tot mai mici şi sfere tot mai mari, se numeşte abstracţiune, operaţia inversă determinare, şi cu cât o noţiune are mai multe note in sine şi mai puţine noţiuni sub sine, cu atât este mai *determinată*, cu cât din contra are mai puţine note in sine şi mai multe noţiuni sub sine, cu atât este mai *abstractă*. Noţiunea figură este mai abstractă decât fi-

www.dacoromanica.ro

gura geometrică, care este mai abstractă decât quadrilaterul, care e mai abstract decât paralelogramul etc.

De aici resultă, că o noţiune, ca şi propoşiţie sau o frasă, cu cât este mai abstractă sau mai generală, cu atât este mai goală de inţeles şi se poate aplica la o mulţime de casuri individuale contrare, cuprinzêndu-le pe toate in sfera ei.

Pentru intrebuinţarea practică trebue prin urmare ca noţiunea abstractă să fie totdeauna insoţită de conştiinţa treptelor succesive de determinare, pe care s'a urcat pentru a fi formată şi pe care trebue să se coboare pentru a fi aplicată la casurile concrete.

www.dacoromanica.ro

AL LOGICEI ELEMENTARE

CAPITUL II.

Teoria judecăţilor.

16. Judecata este exprimarea raportului intre două noţiuni.

Ea se compune dar 1) din noţiunea, in privinţa căreia se intreabă, in ce raport stă cu alta, — subiect, 2) din noţiunea, care se arată în raport cu subiectul, — predicat, 3) din forma, prin care se exprimă raportul intre subiect şi predicat, — impreunarea.

Esenţa judecăţii, in deosebire de or ce altă alăturare de noţiuni, se arată prin *impreunarea conştiută*. Când punem numai două noţiuni lîngă o laltă, fără a ne da samă despre raportul in care se află, avem numai o asociare psichologică, în privirea căreia nu se poate hotărî adevĕrul sau eroarea şi care ast-fel este indiferentă pentru convingere, argumentare şi Logică. D. e. lumina — a incălzì, cerc — quadrat. Când insă li se exprimă raportul intre olaltă, se face un act al gîndirii, care cere credinţă, şi atunci se naşte o judecată, care se cercetează in privinţa adevĕrului şi erorii; d. e.

www.dacoromanica.ro

lumina incălzește, lumina nu incălzește, cercul este quadrat, cercul nu este quadrat.

Această schimbare dintr'o simplă asociare psichologică intr'un act logic de judecată se arată prin exprimarea impreunării. După cum vedem din exemplele precedente, cuvêntul *impreunare* (= copula) nu insemnează aici alta decât impreunarea intr'un act de conștiință, care să decidă asupra potrivirii sau nepotrivirii predicatului cu subiectul; resultatul acestei impreunări in acel act de gîndire poate fi dar și arătarea nepotrivirii, adică desbinării predicatului de subiect; vedem asemenea, că „impreunarea" se poate infățișa printr'o flexiune gramaticală a cuvêntului predicativ (a incălzì — incălzește); adese ori ea se exprimă și in or-ce cas se poate exprima prin cuvêntul *este* (la raportul negativ: *nu este*), care aici nu arată existența subiectului, ci numai raportul lui cu predicatul; d. e. cerc quadrat este imposibil.

Or ce judecată este dar un respuns la intrebarea, dacă, fiind pusă o noțiune (subiectul), o altă noțiune (predicatul) este sau nu este concordantă cu ea. Și de aici se vede insemnătatea, ce o are fenomenul intrebării pentru rațiunea omenească.

Πρότασίς ἐστι λόγος καταφατικὸς ἢ ἀποφατικός τινος κατά τινος. — Τὰ μὲν οὖν ὀνόματα καὶ τὰ ῥήματα ἔοικε τῷ ἄνευ συνθέσεως καὶ διαιρέσεως νοήματι, οἷον τὸ ἄνθρωπος ἢ τὸ λευκόν, ὅταν μὴ προστεθῇτι, οὔτε γὰρ ψεῦδος οὔτε ἀληθές πω. Περὶ δε σύνθεσίν ἐστι τὸ ψεῦδός τε καὶ τὸ ἀληθές. (Judecata este o propositie, care afirmă sau neagă ceva despre ceva. — Numele (de subiecte) și cuvintele (predicative) pentru sine singure seamănă unei gîndiri fără exprimarea impreunării sau despărțirii; d. e. om sau alb, dacă nu

www.dacoromanica.ro

se mai adaogă nimic; căci aici nu este încă nici adevĕr, nici eroare. Dar indată ce se exprimă raportul, este adevĕr şi eroare. *Aristotels, Analyt. pr. I, 1. — De interpr. 1).*

17. Fiind-că singura deosebire firească a noţiunilor intre olaltă este concordanţa şi opositiunea, exprimarea raportului lor in actul judecării nu poate de cât să reproducă această deosebire şi prin urmare or ce judecată este sau afirmativă sau negativă. Aceasta este impărţirea fundamentală. A f i r m a t i v ă este judecata, in care predicatul se arată concordant cu subiectul, n e g a t i v ă judecata, in care predicatul se arată opus subiectului; de. e. quadratul este un paralelogram, cercul nu este quadrat. Insuşirea judecăţilor de a fi afirmative sau negative se numeşte c a l i t a t e a l o r, in adevĕr singura calitate, care remâne in ultima abstracţiune a noţiunilor in raportul lor general după stergerea tutulor celor lalte particularităţi mai apropiate de sensibilitate.

O impărţire secundară a judecăţilor se face după raportul in care stă predicatul cu sfera subiectului. In această privinţă judecăţile sunt sau u n i v e r s a l e, in care predicatul se afirmă sau se neagă pentru toată sfera subiectului, sau p a r t i c u l a r e, in care predicatul se afirmă sau se neagă numai pentru o parte a sferei subiectului; d. e. toate quadratele sunt paralelograme, câteva paralelograme sunt cu unghiuri ascuţite. Insuşirea judecăţilor de a fi universale sau particulare se numeşte c a n t i t a t e a lor.

Combinând aceste impărţiri, avem următoarele patru feluri de judecăţi: universal afirmative, universal negative, particular afirmative şi particular negative.

www.dacoromanica.ro

Pentru uşurinţa intrebuinţării in cercetările logice, judecăţile se pot exprima, prin imitarea formulelor algebrice, aşa încât subiectul să se insemneze prin s, predicatul prin p, copularea lor intr'o judecată prin $<$, negarea prin —, particularitatea prin fracţiunea $\frac{1}{s}$. Totodată logicii obicinuesc a numì judecăţile in prescurtare prin cele d'intâi patru vocale, şi anume: judecata universal afirmativă A, cea universal negativă E, cea particular afirmativă I şi cea particular negativă O. In resumat aceste formule se infăţişază şi se exprimă in limba română ast-fel:

Judecata	*numită*	*însemnată*	*exprimată*
Universal afirmativă,	A,	$s<p$,	toţi s sunt p.
„ negativă,	E,	$s<-p$,	nici un s nu este p.
Particular afirmativă,	I,	$\frac{1}{s}<p$,	câţiva s sunt p.
„ negativă,	O,	$\frac{1}{s}<-p$,	câţiva s nu sunt p.

Nota. Obiceiul de a insemna aceste patru judecăţi prin literele A, E, I, O datează de la *Michail Psellus* (născut la 1020). Pe atunci logicii işi alcătuiau pentru asemenea lucruri şi versuri memoriale, d. e.

Asserit A, negat E, sed universaliter ambo.
Asserit I, negat O, sed particulariter ambo.

Pe când insemnarea celor patru forme de judecăţi prin A, E, I, O este intrebuinţată in mai toate manualele de Logică, formulele lor oarecum algebrice sunt mai felurite. In unele cărţi se obicinuesc, in locul celor introduse mai sus, următoarele simbolizări:

S a P pentru judecata universal afirmativă: toţi S sunt P,
S e P pentru cea universal negativă: nici un S nu este P,
S i P pentru judecata particular afirmativă: câţiva S sunt P, şi

www.dacoromanica.ro

S o P pentru cea particular negativă: câţiva S nu sunt P

Mai importantă este altă observare. Impărţirea judecăţilor in universale şi particulare nu este esenţială, ci intîmplătoare şi atîrnă mai mult de la avuţia limbei, in care se exprimă judecata sub formă de propoşiţie. Una şi aceeaş judecată se poate exprima in forma particulară şi, prin o numire mai precisă a subiectului, in forma universală; d. e. câteva quadrilatere sunt cu laturile opuse paralele = toate paralelogramele sunt cu laturile opuse paralele. Tocmai faptul particularităţii, adecă atribuirea predicatului numai la o parte a sferei noţiunii subiectului, va produce adese in limbă un cuvênt deosebit pentru această specie din genul subiectului. D. e. in procedura civilă a României se deosebesc hotărîrile judecătoreşti după instanţa, care le pronunţă, şi aici avem judecăţile particulare: câteva hotăriri sunt pronunţate de judecătorii de pace, câteva hotărîri sunt pronunţate de Tribunalele de prima instanţă, câteva hotărîri sunt pronunţate de Curţile de apel şi de Casaţiune. Insă aceste judecăţi particulare s'au schimbat in universale prin introducerea nouei terminologii: toate cărţile de judecată sunt pronunţate de judecătorii de pace, toate sentinţele de Tribunale, toate decisiunile de Curţi.

De observat mai este, că in unele Logice se vorbeşte şi de judecăţi singulare pe lîngă cele universale şi particulare. Judecata *singulară* e aceea, al cărei subiect e un nume individual, d. e. Miron Costin e chronicar român. — Noi nu credem, că trebueşte primită această specie de judecăţi; căci Logica ocupându-se de noţiuni, nu priveşte la realitatea sensibila, şi este indiferent, dacă sunt mai multe sau mai puţine representări individuale, cărora le corespunde o noţiune. In Gramatică, ce e drept, se deosebesc numele comune de numele proprii, şi se numesc comune cele ce se cuvin la mai multe persoane sau lucruri, ear proprii cele ce, după intenţia vorbitorului, se atribuesc numai unei persoane sau unui lucru; căci de şi d. e. numele Miron se poartă de mai multe persoane, totuş el nu se intrebuinţează spre a arăta, că toate aceste persoane au vre o insuşire comună, pentru care s'ar fi numit Miron, ci se intrebuiuţează spre deosebirea individuală a fie-cărui Miron, şi toţi ceilalţi s'ar putea numi cu alt nume propriu; pe când din contra numele comun *om* vrea să insemneze oare-care insuşiri, şi când îl aplicăm la mai multe fiinţe, voim să zicem, că toate

www.dacoromanica.ro

au aceste insuşiri in comun. Însă şi in Gramatică această deosebire intre nume proprii şi nume comune se ţine numai de partea ei analitică; in sintaxă nu are nici o insemnătate, şi pentru subiect ca subiect este indiferent, dacă se alcătueşte dintr'un nume comun sau propriu sau dintr'o propoşiţie intreagă.

Aristoteles, pe lîngă definiţiunea citată la § 16, mai numeşte judecata o enunţare despre ceea ce este sau nu este impreună: *ἔστι δὲ ἀποφασις φωνή σημαντικὴ περὶ τοῦ ὑπάρχειν τι ἢ μὴ ὑπάρχειν.* (*De interpret.* cap. 5). Judecăţile le imparte tot acolo in afirmative (*κατάφασις*) şi negative (*ἀπόφασις*), şi apoi in universale, particulare şi nehotărîte, *πρότασις ἢ καθόλου ἢ ἐν μέρει ἢ ἀδιόριστος* (*Analyt. pr.* I, 1). Nehotărîte sunt acele, din a căror exprimare limbistică nu se vede, dacă sunt universale sau particulare. Judecăţile singulare Aristoteles le cuprinde cu drept cuvênt in cele particulare.

19 Afară de impărţirea fundamentală a judecăţilor in afirmative şi negative, şi de cea secundară in universale şi particulare, se mai intrebuinţează in cărţile de Logică un şir de alte impărţiri, care însă nu ating esenţa logică a judecăţilor, ci sau numai forma exprimării lor limbistice sau însuş cuprinsul deosebit al gîndirii, şi in amêndouĕ casurile nu se ţin de Logică. Ele au fost introduse in această ştiinţă, parte de autori, care, după obiceiul veacului de mijloc, credeau că fac un lucru folositor pentru inţelegerea omenească prin inmulţirea formelor goale, ce i le analizau, parte de autori, cărora le era important pentru cercetările lor din altă parte a filosofiei, din metafisică, a stabili câteva deosebiri logice pentru a le putea apoi interpreta ca fundamente a chiar raţiunii omeneşti in privinţa argumentării.

De aceea este de trebuinţă să cunoaştem cele mai insemnate din acele impărţiri şi să le reducem la adevĕrata lor valoare logică.

www.dacoromanica.ro

19. Judecăţile s'au mai impărţit aşa dar in simple şi compuse sau complexe. Simple se numeau acelè judecăţi, in care un singur predicat se afirmă sau se neagă despre un singur subiect, ear compuse acele, in care se află mai multe predicate sau mai multe subiecte sau mai multe predicate şi subiecte. D. e. Corvin a fost Român; Petru şi Iacob au predicat la Ierusalim şi in Galilea. Insă o judecată complexă este numai in limbă exprimată intr'o singură propoşiţie compusă; in fapt, adecă in chiar actul gîndirii (şi numai acesta priveşte Logica) or ce judecată complexă este impreunarea limbistică a mai multor judecăţi simple. „Petru şi Iacob au predicat la Ierusalim şi in Galilea" este forma prescurtată a patru judecăţi: Petru a predicat la Ierusalim, Petru a predicat in Galilea, Iacob a predicat la Ierusalim, Iacob a predicat in Galilea.

Astfel impărţirea este in or ce cas greşită. Căci impărţirile se fac pentru a deosebì diferitele specii din sfera unei noţiuni, care au dar note caracteristice *opuse* unele altora; când se subimpart paralelogramele rectangulare in quadrate şi obloange, causa este, că intre aceste două noţiuni se află opoşiţiune in o notă caracteristică a lor: quadratele au numai laturi egale, obloangele au şi laturi inegale. Dar ce deosebire caracteristică ar fi intre judecăţile simple şi judecăţile compuse? Judecăţile simple ar fi numai o judecată, judecăţile compuse ar fi mai multe judecăţi! Insă intre un lucru şi intre mai multe lucruri de acelaş fel nu este nici o deosebire logică de stabilit, şi d. e. nu s'ar putea nici o dată admite o divisiune ca aceasta: noţiunea cal se imparte in un cal, intr'o păreche de cai şi intr'o erghelie de cai.

www.dacoromanica.ro

Nota. In alte ştiinţe poate să fie justificată impărţirea in simplu şi compus; ea va fi justificată, de câte-ori intr'o privinţă oare care, ce este esenţială pentru trebuinţele acelei ştiinţe, se va stabili o oposiţie distinctivă intre simplitate şi multiplitate. D. e. Chimia trebue să deosebească corpuri simple (elemente) şi corpuri compuse, pe câtă vreme metodele ei explorative sunt altele pentru şintesă şi altele pentru analisă.

Judecăţile complexe au diferite numiri. Judecata afirmativă, in care un subiect se arata impreunat cu mai multe predicate, se numeşte *conjunctiva* ($s<p$ şi p' şi p''). Judecata afirmativă, in care mai multe subiecte se arată impreunate cu un predicat, se numeşte *copulativă* (s şi s' şi $s''<p$). Judecata negativă, in care unul sau mai multe subiecte se arată desbinate de mai multe sau de un predicat, se numeşte *remotiva* ($s<-p, -p', -p''$; nici s, nici s', nici $s''<-p$). Judecata, in care se atribue subiectului unul din mai multe predicate contrare, se numeşte *disjunctivă* (s<sau p sau p' sau p"; d. e. poesiile sunt sau lirice sau epice sau dramatice). La toate aceste deosebiri ale judecăţilor se aplică critita de mai sus; ele sunt deosebiri ale propoşiţiilor gramaticale, dar nu ale judecaţilor logice. In special judecata disjunctivă sau este numai o singură judecată cu toată mulţimea predicatelor, şi atunci arată că aceste predicate alcatuesc un şir complet de noţiuni contrare (§ 12), sau — privită dintr'un punct de vedere mai mult psichologic—arată un conglomerat de multe gîndiri; când are numai două noţiuni predicative, cuprinde vr'o patru sau cinci judecăţi; când are 3, cuprinde vr'o 30; căci $s<p$ sau p' insemnează: s poate fi p, s poate fi p', s nu poate fi p şi p' in acelaş timp; dacă s este p, atunci nu este p'; dacă s este p', atunci nu este p, ş. c. l.

20. Judecăţile s'au mai impărţit in categorice şi hipotetice. Categorice sunt judecăţile, in care predicatul arată, ce este sau ce nu este subiectul (sau, cum s'a numit, *inherenţa* predicatului in subiect); hipotetice sunt acele, in care predicatul se arată afirmat sau negat despre subiect numai sub condiţia existenţei aceluia (adecă se arată *dependenţa* subiectului de predicat). Insuşirea unei judecăţi de a fi cate-

www.dacoromanica.ro

gorică sau hipotetică s'a numit r e l a ţ i u n e a ei. După relaţiune ar fi d. e. categorică judecata: diamantul este octaedric, sau judecata negativă: sobolul nu este orb; hipotetice ar fi judecăţile: dacă sau unde este fum, este şi foc; dacă sau când este noapte, nu e tot-deauna intuneric; dacă coranul vine de la Dumnezeu, atunci Mohamed este profetul lui Dumnezeu.

Insă impărţirea aceasta nu se poate susţinea; căci or ce judecată hipotetică este, in privinţa Logicei, o judecată categorică, numai cu deosebirea (folositoare in Gramatică, dar indiferentă in ştiinţa argumentării), că subiectul ei este o judecată intreagă, şi nu una sau mai multe noţiuni simplu asociate. Judecata hipotetică nu trebue confundată cu o judecată compusă din mai multe judecăţi simple; din contra judecăţile simple, in a căror formă gramaticală sunt imbrăcate cuvintele ce exprimă judecata hipotetică, nu alcătuesc insăş afirmarea sau negarea acestei din urmă judecăţi. Când zicem „dacă coranul vine de la Dumnezeu, atunci Mohamed este profetul lui Dumnezeu", prin aceasta nu voim să susţinem, că in adevĕr coranul vine de la Dumnezeu, nici că in adevĕr Mohamed este profetul lui Dumnezeu. Toate aceste judecăţi simple pot să fie false, şi totuş judecata hipotetică exprimată prin ele să fie de un adevĕr necontestabil — dovadă, că aici nu se susţine adevĕrul vre uneia din judecăţile simple, ci se susţine numai, că una se poate deriva din ceailaltă, şi această susţinere, logic vorbind, e o judecată simplă făcută in mod categoric. Ce este dar subiectul şi ce predicatul judecăţii hipotetice? Nici „coranul", nici „Mohamed", căci despre aceste nu se afirmă şi nu se neagă nimic. Subiectul este intreaga judecată „Mohamed este profetul lui Dumnezeu", şi ceea ce se afirmă *categoric* despre subiect, a-

www.dacoromanica.ro

dică predicatul, este că acea judecată e o urmare legitimă din judecata „coranul vine de la Dumnezeu".

Dependența unei judecăți de alta, in a cărei afirmare sau negare consistă judecata așa numita hipotetică, cuprinde in sine două moduri de susținere: *modus ponens* și *modus tollens*. *Modus ponens* arată că, fiind judecata d'intâi (*antecedens*) adevărată, este adevărată și judecata dependentă de ea (*consequens*); d. e. dacă este adevărat, că coranul vine de la Dumnezeu, atunci este adevărat, că Mohamed este profetul lui Dumnezeu. *Modus tollens* arată, că, fiind falsă judecata dependentă (*consequens*), este falsă și judecata d'intâi (*antecedens*); d. e. dacă Mohamed nu este profetul lui Dumnezeu, atunci coranul nu vine de la Dumnezeu.

Nota. Cu drept cuvênt dar Aristoteles nici nu se ocupă de alte judecăți, decât de cele categorice, fără a le da insă acest nume; la el cuvêntul categoric insemnează afirmativ. Insă primii peripatetici, scolari ai lui, precum și stoicii, introduc judecățile hipotetice și cele disjunctive in cercetările lor. Dintre cei noi insistă mai ales Kant asupra impărțirii judecăților in categorice, hipotetice și disjunctive.

21. Mai insemnată prin urmările, ce le a avut în desvoltarea Filosofiei moderne, este impărțirea judecăților in a n a l i t i c e și s i n t e t i c e. Judecata analitică este aceea, in care noțiunea predicativă este de mai nainte ințeleasă in conținutul noțiunii subiectului și prin care se constată numai această ințelegere; d. e. quadratul este un paralelogram. Judecata sintetică este aceea, in care noțiunea predicativă nu se află ințeleasă in conținutul subiectului, ci i se adaugă in chiar actul judecării; d. e. linia dreaptă este drumul cel mai scurt intre două puncte. Aici noțiunea predicatului nu se află in noțiunea subiectului: alta este linie dreaptă,

www.dacoromanica.ro

alta este drum scurt. Judecata analitică arată dar *explicite*, ceea ce este *implicite* conținut în subiect. Judecata sintetică înmulțește cunoștința noastră prin arătarea unei noue însușiri sau a unui nou raport al subiectului.

Nota. Din punct de vedere al individului cugetător se poate zice, că deosebirea între judecata analitică și cea sintetică este adese ori variabilă și atîrnă de la cunoașterea mai mult sau mai puțin completă a noțiunii subiectului în chiar momentul judecării. Cineva știe d. e. despre planta tutunului, că ea crește până la o mărime de 4 urme, că are frunze mari, care se întrebuințează la fumat etc. Când descrie dar tutunul cu aceste însușiri cunoscute ale lui, face judecăți analitice. Când însă pentru prima oară află, că tutunul cuprinde în sine o otravă din cele mai tari (nicotinul), atunci face o judecată sintetică: noua noțiune predicativă nu se afla în conținutul de pân' atunci al noțiunii subiectului. De acum înainte însă ea se află în acest conținut, și pentru viitor aceeaș judecată îi va fi analitică. In acest înțeles se vorbește, precum vom arăta în Metodologie, de metoda analitică și de cea sintetică. De aici însă vedem, cum toată împărțirea trece peste limitele Logicei și devine psichologică.

Una din cele mai grele probleme metafisice stă în legătură cu obiectul paragrafului de față. Pe ce se razimă sintesa? Ce ne silește să stabilim concordanța cu o noțiune predicativă, care este afară de conținutul subiectului? De regulă experiența, care ne arată în mod intuitiv substratul acelor noțiuni. adecă representările și sensațiunile, asociate în raport de coexistență sau de consecuență. Știm d. e. din experiență, că razele soarelui luminează și, împreună cu lumina, și încălzesc. Știm asemenea, că după fulger urmează tunetul. Dar această împreunare a deosebitelor sensațiuni este ea esențială? Judecata sintetică, ce o facem în urma lor, arată un raport esențial și necesar între subiect și predicat? Trebue să încălzească lumina? Sau este acest efect al ei numai resultatul unei experiențe mărginite, care s'ar putea schimba vre-o dată în sens contrar? Și dacă zicem, că fulgerul cauzează tunetul, fiindcă acesta îi urmează regulat, de ce nu zicem că zioa causează

www.dacoromanica.ro

noaptea, de şi ele îşi urmează cu mai mare regularitate? Aceste intrebări sunt obiectul cercetărilor sceptice a le lui David Hume.—Ele produc şi metafisica lui Kant. Toată sintesa experienţei, aşa numitele cunoştinţe *a posteriori*, infăţişază numai casuri isolate. Cum este cu putinţă a intemeia astfel un adevĕr necesar şi universal, adecă o ştiinţă valabilă în toate casurile, precum este Matematica? Şi dacă natura materială în intregimea ei cunoscută nu poate rĕspunde la toate intrebările legitime a le noastre, aşa incât analisa ĕxistenţei sensibile să ne fie de ajuns pentru explicarea problemelor deşteptate in inteligenţa omenească, d. e. despre inceputul şi causa, despre sfirşitul şi menirea ei, atunci cum putem spera o aflare de adevĕr peste ceea ce ne dă constatarea sensurilor, adecă o sintesă intre subiectul „natura sensibilă“ şi un predicat, care să nu fie cuprins in ea? Cu alte cuvinte: există judecăţi sintetice *a priori?* Aceasta e intrebarea pusă in fruntea *Criticei raţiunii pure.*

22. Revenind la cercetările propriu logice asupra judecăţilor, trebue să examinăm relaţiunea, in care se află noţiunile subiectului şi predicatului in privinţa sferei lor. In judecata negativă, fie universală fie particulară, se arată, că noţiunea subiectului, intru cât se priveşte numai in judecată, este in raport de exclusivitate cu sfera predicatului. (Vezi § 14). Prin judecata afirmativă se exprimă un raport de unire a sferelor subiectului şi predicatului, dar se lasă nehotărit, dacă această unire este parţială sau totală, adecă dacă sferele, privite in sine, sunt identice sau ordinate sau incrucişate. Nehotărîrea provine din lipsa de precisiune a sferei predicatului. In actul judecării noţiunea principală este subiectul; sfera noţiunii lui se exprimă cu oare-care exactitate, şi astfel judecata este saŭ universală sau particulară. Ear cât pentru predicat, chiemarea lui in judecată este de a se afirma sau nega cât pentru subiect, remăindu i sfera in afară de acest raport cu subiectul

www.dacoromanica.ro

nehotărîtă. De aici se explică, cum in or ce judecată afirmativă subiectul apare subordinat predicatului, adecă impreunat numai cu o parte a sferei acestuia, fără privire, dacă sfera predicatului se intinde şi mai departe decât in acea comunitate cu sfera subiectului. D. e. toate quadratele sunt paralelograme, insemnează, că intreaga sferă a noţiunii quadrat face parte din sfera noţiunii paralélogram, şi remâne nehotărît, dar este cu putinţă, ca noţiunea paralelogram să se mai intindă peste alte noţiuni. In fapt, adecă privind noţiunea paralelogram in totalitatea ei şi mai departe de cât judecata citată, sfera ei se intinde şi peste alte quadrilatere, adecă, pe lîngă quadrate, peste obloange, romburi şi romboide.

In exemplul: toate corpurile fisice sunt grele, judecata arată corpurile fisice subordinate sferei noţiunii greu. In fapt, sferele acestor noţiuni sunt identice, căci vice versa nu există alt undeva greutate, decât in corpuri fisice. Dar judecata citată ca exemplu nu o arată, şi nici nu are scopul de a o arăta.

Astfel judecata universal afirmativă exprimă in privinţa sferelor numai atât, că intreaga sferă a noţiunii subiectului este comună cu o parte a sferei predicatului; judecata particular afirmativă arată, că acea parte a sferei subiectului, de care vorbeşte, este comună cu partea corespunzătoare a sferei predicatului.

Şi in judecata particular afirmativă: câteva quadrilatere sunt paralelograme, acea parte a sferei noţiunii quadrilater, de care se ocupă judecata, apare subordinată noţiunii paralelogram. Privind insă noţiunile in totalitatea lor, vedem indată, că noţiunea quadrilater este cea generală şi noţiunea paralelogram cea specială şi că prin urmare din contra paralelogramele

www.dacoromanica.ro

sunt subordinate quadrilaterelor. Confusia aparentă se explică din toată confusia judecăţilor particulare in genere, şi de aici vedem odată mai mult, cât de improprie este această impărţire a judecăţilor (§ 17 nota). Când în citata judecată particulară se vorbeşte de câteva quadrilatere, care sunt paralelograme, s'au luat in acea parte a sferei quadrilater numai quadratele, obloangele, romburile şi romboidele, care in adevĕr sunt subordinate noţiunii paralelogram, adecă, sărindu-se peste treptele subordinării, s'au luat noţiuni subordinate paralelogramelor şi s'au exprimat prin raportul lor cu noţiunea supra-ordinată quadrilater: câteva quadrilatere sunt paralelograme.

23. Din explicările date in paragraful precedent se inţelege, că judecata universal afirmativă privită din punct de vedere al predicatului, intru cât este arătat in acel act al gîndirii, se schimbă intr'o judecată particular afirmativă. „Toată apa este lichidă“ insemnează numai, că intreaga sferă a noţiunii apă face parte din sfera noţiunii lichid, şi se poate schimba in propoziţia „un fel de lichid este apa“, căci sunt şi alte feluri de lichide, care nu sunt apă. Cu o exprimare generală: judecata universal afirmativă $s<p$, privită din punct de vedere al predicatului, se schimbă in judecata particular afirmativă $\frac{1}{p}<s$.

S c h i m b a r e a unei judecăţi se numeşte aşezarea predicatului ei drept subiect şi a subiectului drept predicat. Urmărind schimbările şi in celelalte judecăţi, constatăm următoarele forme:

Judecata particular afirmativă $\frac{1}{s}<p$ se schimbă in judecata particular afirmativă $\frac{1}{p}<s$.

www.dacoromanica.ro

Judecata universal negativă $s<—p$ se schimbă in judecata universal negativă $p<—s$. Căci dacă toată sfera noţiunii s este exclusă din sfera noţiunii p, se inţelege că şi toată sfera noţiunii p este exclusă din sfera noţiunii s.

Judecata particular negativă $\frac{1}{s}<—p$ nu se poate schimba in judecata $\frac{1}{p}<—s$. Căci din aceea, că se găsesc câţiva s, care nu sunt p, nu urmează, că se găsesc şi câţiva p, care să nu fie s, ci poate toată sfera lui p intră in rĕmăşiţa sferei lui s, după ce s'au scos din ea acei câţiva s care nu sunt p. Din aceea, că se află câteva paralelograme, care nu sunt quadrate, nu urmează, că se află câteva quadrate, care să nu fie paralelograme. Singura schimbare, ce se poate face cu judecata particular negativă $\frac{1}{p}<—p$, are forma stranie şi neobicinuită in gîndirea practică $\frac{1}{-p}<s$. D. e. judecata: Câteva paralelograme nu sunt quadrate, se poate schimba in judecata: o parte a figurilor, care nu sunt quadrate (oblongul, etc.), sunt paralelograme.

Nota. Aceste schimbări, după diferitele lor forme, au primit diferite numiri. Se compară adecă mai întâi calitatea judecăţii schimbate cu aceea a judecăţii primitive; dacă amêndoue judecăţile sunt afirmative sau amêndoue negative, atunci schimbarea se numesce *conversio*, ear dacă au calităţi diferite, atunci schimbarea se numesce *contrapositio*. Se compară apoi cantitatea: dacă este aceeaş in amêndoue judecăţile, atunci *conversio* sau *contrapositio* se numesce *simplex:* ear dacă din contra judecata primitivă era universală, pe când cea schimbată este particulară, atunci *conversio* sau *contrapositio* se numeşte *per accidens*. Astfel dar schimbarea judecăţii *A*

$s<p$ in $\frac{1}{p}<s$ este o *conversio per accidens*,

schimbarea judecăţii *E*

www.dacoromanica.ro

$s<-p$ in $p<-s$ este o *conversio simplex*,
a judecăţii *I*

$\frac{1}{s}<p$ in $\frac{1}{p}<s$ asemenea o *conversio simplex*,
ear a judecăţii *O*

$\frac{1}{s}<-\mathrm{p}$ in $\frac{1}{-\mathrm{p}}<s$ o *contrapositio simplex*.

Aceste numiri latine datează de la Boëthius (filosof şi politic roman din sec. V şi VI după Christos, a tradus şi comentat scrierile lui Aristoteles şi a scris între altele *consolatio philosophiae*). — Aristoteles vorbeşte numai de conversiune (*ἀντιστροφή*), ear strania contrapositiune simplex la judecata *O* nu este explicată de el. *Τὴν μὲν ἐν τῷ ὑπάρχειν καθόλου στερητικὴν* (se înţelege *πρότασιν*) *ἀνάγκη τοῖς ὅροις ἀντιστρέφειν, οἷον εἰ μηδεμία ἡδονὴ ἀγαθόν, οὐδ' ἀγαθὸν οὐδὲν ἔσται ἡδονή. τὴν δὲ κατηγορικὴν ἀντιστρέφειν μὲν ἀναγκαῖον, οὐ μὴν καθόλου ἀλλ' ἐν μέρει, οἷον εἰ πᾶσα ἡδονὴ ἀγαθόν, καὶ ἀγαθόν τι εἶναι ἡδονήν, τῶν δὲ ἐν μέρει τὴν μὲν καταφατικὴν ἀντιστρέφειν ἀνάγκη κατὰ μέρος (εἰ γάρ ἡδονή τίς ἀγαθόν, καὶ ἀγαθόν τι ἔσται ἡδονή), τὴν δὲ στερητικὴν οὐκ ἀναγκαῖον οὐ γὰρ εἰ ἄνθρωπος μὴ ὑπάρει τινὶ ζώῳ καὶ ζῶον οὐχ ὑπάρχει τινὶ ἀνθρώπῳ.* (Judecata universal negativă trebue se fie schimbată numai in terminii ei *(conversio simplex)*, d. e. dacă nici o voluptate nu este bine, atunci nici un bine nu este voluptate. Şi judecata universal afirmativă trebuę să fie schimbată, insă nu intru tot, ci in parte *(conversio per accidens)*, d. e. dacă or ce voluptate este bine, atunci o parte din ceea ce este bine, este voluptate. Judecata particular afirmativă se schimbă particular *(conversio simplex)*, căci dacă unele voluptăţi sunt bine, şi o parte din ceea ce este bine, este voluptate. Dar judecata particular negativă nu trebueşte schimbată, căci dacă unele ani male nu sunt oameni, de aici nu resultă, că unii oameni să nu fie animale. *Aristoteles, Analyt. pr. I, 2).*

Schimbările sunt folositoare întrucât arată, cum o judecată afirmativă, exact înţeleasă, vorbeşte numai despre intinderea sferei subiectului, ear sfera predicatului o lasă nehotărîtă. Cu această nehotărîre a sferei predicatului, schimbările ar fi deadreptul un mijloc de a induce in eroare, dacă rolul lor nu s'ar înţelege tocmai in restrîngerea ce ne o impun, de a nu

www.dacoromanica.ro

deduce dintr'o judecată mai mult decât este cuprins in ea. D. e. *conversio simplex* din judecata „câteva instrumente musicale sunt clavire" este „câteva clavire sunt instrumente musicale", pare că ar fi alte clavire, care să nu fie instrumente musicale; in fapt însă toate clavirele sunt instrumente musicale, numai că aceasta nu resultă prin conversiune din judecata primitivă arătată mai sus.

24. Examinând fie care din formele de judecăţi *A*, *E*, *I*, *O* faţă cu celelalte trei şi presupuind, că au aceeaş materie, adecă aceleaşi noţiuni in subiect şi predicat, constatăm intre ele următoarele relaţiuni:

1) Judecăţile universale faţă cu particularele corespondente:

Judecata universal afirmativă cuprinde in sine judecata particular afirmativă; fiind dar pusă cea d'intâi, este pusă şi cea de a doua. Asemenea resultă din punerea judecăţii universal negative punerea judecăţii particular negative. Din contra cu punerea judecăţii particulare nu este pusă şi judecata universală corespondentă. Insă din inlăturarea (negarea adevĕrului) judecăţii particulare, resultă inlăturarea judecăţii universale corespondente, pe când din inlăturarea judecăţilor universale nu resultă nimica sigur in privinţa judecăţilor particulare corespondente. Dacă este adevĕrat, că $s<p$, atunci trebue sĕ fie adevĕrat, că $\frac{1}{s}<p$, asemenea din $s<-p$ resultă $\frac{1}{s}<-p$. Dacă nu este adevĕrat, că $\frac{1}{s}<p$, atunci nu poate fi adevĕrat, că $s<p$, şi dacă nu este adevĕrat, că $\frac{1}{s}<-p$, atunci nu este adevĕrat, că $s<-p$. Din contra dacă nu este adevĕrat, că $s<p$, atunci nu resultă nimica sigur in privinţa particularei $\frac{1}{s}<p$, ea poate să fie şi poate să nu fie, şi dacă nu este adevĕrat, că $s<-p$, atunci nu resultă nimica sigur in privinţa particularei $\frac{1}{s}<-p$. Asemenea

www.dacoromanica.ro

dacă este adevărat, că $\frac{1}{s} < p$, nu resultă nimica sigur in privinţa universalei $s < p$, şi dacă este adevărat, că $\frac{1}{s} < -p$, atunci nu resultă nimica sigur in privinţa universalei $s < -p$.

Relaţiunea, după care din punerea judecăţii universale resultă punerea judecăţii particulare corespondente şi din inlăturarea judecăţii particulare resultă inlăturarea judecăţii universale corespondente, se numeşte subalternare.

Nota. O parte a adevărului dedus din ea (aşa numitul *dictum de omni et nullo)* s'a format de logicii vechi in cuvintele: *quiquid de omnibus valet, valet etiam de quisbusdam et singulis*; *quidquid de nullo valet, nec de quibusdam vel singulis valet.* Aceasta este, consecuenţa *a majori ad minus*; tot aşa de valabilă e cea arătată de la inlăturarea particularelor la inlăturarea universalelor, *a minori ad majus.*

25. 2) Judecăţile afirmative faţă cu cele negative: Raportul intre judecăţile afirmative şi negative este de regulă un raport de *opositiune:* cu punerea judecăţii afirmative este inlăturată judecata negativă (§ 11). In deosebi judecata *A* stă in raport de contrarietate cu judecata *E* şi de contradicţiune cu judecata *O*. Dacă este adevărat, că $s < p$, atunci nu poate fi adevărat, că $s < -p$; dar dacă nu este adevărat, că $s < p$, atunci nu resultă adevărul judecăţii $s < -p$, căci se poate ca numai $\frac{1}{s} < -p$. Dar dacă este adevărat, că $s < p$, atunci nu e adevărat, că $\frac{1}{s} < -p$, şi viceversa, dacă nu este adevărat, că $s < p$, atunci trebue să fie adevărat, că cel puţin $\frac{1}{s} < -p$.

Asemenea *E* stă in raport de contrarietate cu *A* şi de contradicţiune cu *I*.

Nou este raportul intre judecăţile particulare *I*

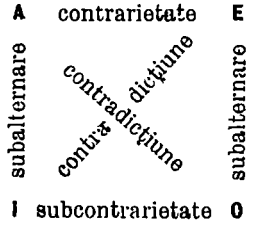
www.dacoromanica.ro

şi *O*, şi el face excepţie la regula opoziţiunii intre judecăţi de calitate diferită, aşa precum e formulată la inceputul acestui §. Din punerea judecăţii *I* nu resultă nimic in privinţa judecăţii *O*: ea poate să fie negată sau poate să fie pusă alăturea cu *I*. Din contră, din negarea judecăţii *I* resultă punerea judecăţii *O*. Dacă este adevărat, că $\frac{1}{s} < p$, atunci poate să existe alăturea şi adevărul, că $\frac{1}{s} < -p$, şi se poate asemenea să nu fie adevărat, că $\frac{1}{s} < -p$. Dar dacă nu este adevărat, că $\frac{1}{s} < p$, atunci trebue să fi adevărat, că $\frac{1}{s} < -p$.

Această argumentare se poate face şi in următorul mod: inlăturându-se *I*, trebue să fie pus *E*, fiindcă *I* şi *E* sunt in opoziţie contradictorie, insă fiind *E* pus, trebue să fie pus şi *O* in urma subalternării lor, şi astfel din inlăturarea lui *I* resultă punerea lui *O*. Din contră, punêndu-se *I*, se inlătură *E*, insă din inlăturarea universalei nu resultă nimic in privinţa punerii sau inlăturării particularei corespondente.

Acea relaţiune dintre judecăţile particulare de calitate diferită, in urma căreia din inlăturarea uneia din ele resultă punerea celeilalte, ear din punerea uneia nu resultă inlăturarea celeilalte, se numeşte subcontrarietate.

Nota. Relaţiunile celor patru forme de judecăţi, aşa cum au fost explicate in §§ 24 şi 25, se pot grupa in următoarea schemă:



www.dacoromanica.ro

Schema cu această terminologie se află ântâi la Boëthius. In alți termini se află însă și la Apuleius (autor latin din secol. II după Chr., a mai scris intre altele *de deo Socratis*, *de mundo*, romanul *Metamorphoses* etc.) in *de dogmate Platonis, lib. III.* Aici judecățile contrare se numesc *incongruae*, cele subcontrare *subpares*, și condradictoriele *alterutrae*, ear așezarea lor in schemă este aceeaș. — La Aristoteles expresia *ἀντιφατικῶς ἀντικεῖσθαι* insemnează a se afla in opositiune contradictorie, ear *ἐναντίως ἀντικεῖσθαι* a se afla în opositiune contrară. D. e. *ἀντικεῖσθαι μὲν οὖν κατάφασιν ἀποφάσει λέγω ἀντιφατικῶς τὴν τὸ καθόλου σημαίνουσαν τῷ αὐτῷ ὅτι οὐ καθόλου, οἷον πᾶς ἄνθρωπος λευκός-οὐ πᾶς ἄνθρωπος λευκός, οὐδεὶς ἄνθρωπος λευκὸς-ἔστι τις ἄνθρωπος λευκός, ἐναντίως δὲ τὴν τοῦ καθόλου, κατάφασιν καὶ τὴν τοῦ καθόλου ἀπόφασιν, οἷον πᾶς ἄνθρωπος λευκός-οὐδεὶς ἄνθρωπος λευκός, πᾶς ἄνθρωπος δίκαιος—οὐδεὶς ἄνθρωπος δίκαιος. διὸ ταύτας μὲν οὐχ οἷόν τε ἅμα ἀληθεῖς εἶναι, τὰς δὲ ἀντικειμένας αἰτοῖς ἐνδέχεταί ποτε ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἅμα ἀληθεῖς εἶναι, οἷον οὐ πᾶς ἄνθρωπος λευκὸς καὶ ἔστι τις ἄνθρωπος λευκός.*

(Zic dar, că afirmațiunea, care insemnează că un lucru trebue luat in înțeles universal, se opune contradictoriu negațiunii care insemnează că acelaș lucru nu trebue luat in înțeles universal, d. e. toți oamenii sunt albi, nu toți oamenii sunt albi (=câțiva oameni nu sunt albi); nici un om nu este alb, câțiva oameni sunt albi. Ear afirmarea universală este contrar opusă negării universale, precum: tot omul este alb, nici un om nu este alb; tot omul este drept, nici un om nu este drept. Astfel asemenea judecăți nu pot să fie impreună adevărate. Insă cele deosebite de aceste (adecă particularele) se intîmplă ca să fie amêndouĕ adevărate in acelaș timp, d. e. câțiva oameni nu sunt albi și câțiva oameni sunt albi. *De interpret. 7).*

De aceea opositiunea din urmă, adecă subcontrarietatea, se numește la Aristoteles (*Anlyt.* pr. II, 15) o împotrivire „numai in privința dicțiunii", *κατὰ τὴν λέξιν μόνον.*

Printr'o cercetare, care trece peste limitele științei logice și examinează raportul judecăților cu starea de certitudine a individului judecător, s'au aplicat la resultatele schemei de mai sus numirile de posibil, imposibil și necesar. *Posibilă* este judecata *A*, dacă este pusă judecata *I* sau inlăturată judecata *E*. *Imposibilă* este judecata *A*, dacă sunt puse *E* sau *O* sau dacă

www.dacoromanica.ro

este înlăturată judecata *I. Necesară* este judecata *A*, dacă este înlăturată judecata *O*. Şi analog şi pentru celelalte trei forme de judecăţi. — Paralel cu această deosebire merge exprimarea judecăţilor în forma limbistică, şi se numeşte judecată *assertorie* aceea, în care predicatul se afirmă sau se neagă simplu despre subiect *(s* este *p*, *s* nu este *p); problematică* aceea, în care se arată nehotărîrea afirmării sau negării predicatului despre subiect *(s* poate fi *p* sau *s* poate că nu este *p); apodictică* aceea în care se arată necesitatea sau imposibilitatea afirmării predicatului despre subiect *(s* trebue să fie *p*, *s* nu poate să fie *p)*. Deosebirea judecăţilor din punct de vedere al realităţii, posibilităţii sau necesităţii lor s'a numit modalitate.

www.dacoromanica.ro

AL LOGICEI ELEMENTARE

CAPITUL III.

Teoria silogismelor.

26. Am vĕzut din § 7, că argumentare—obiectul propriu al Logicei—arată cuprinderea unei judecăţi in altele şi derivarea ei din aceste. Inainte de a explica formele, in care se imbracă o asemenea legătură intre judecăţi, am trebuit să explicăm elementele abstracte, din care se compune această operaţie intelectuală, şi astfel cele două capitule precedente s'au ocupat de noţiuni, care sunt elementele judecăţilor, şi de judecăţi, care sunt elementele pentru legarea argumentării. Trecem acum la sintesa acestor părţi analisate, adecă la forma elementară a argumentării insăş; această formă este silogismul.

Derivarea unei judecăţi din două altele se numeşte silogism *(syllogismus, ratiocinium)*. Judecata derivată se numeşte conclusiune, judecăţile, din care se derivă, premise. Silogismul in forma sa elementară cuprinde trei judecăţi: cele două premise şi conclusiunea. Conclusiunea este dar o judecată, in care

www.dacoromanica.ro

raportul dintre noţiunea subiectului şi noţiunea predicatului nu s'a stabilit deadreptul, ci prin mijlocirea a doue alte judecăţi. Această mijlocire nu se poate face decât printr'o a treia noţiune, care stă in raporturi ştiute atât cu subiectul cât şi cu predicatul conclusiunii şi care prin aceasta dă ştire şi despre raportul cel nou al acestor două noţiuni din urmă intre olaltă. Premisele sunt judecăţile, in care se arată raportul noţiunii mijlocie atât cu subiectul, cât şi cu predicatul conclusiunii, şi se mijloceşte astfel judecata a treia, in care noţiunea mijlocie, implinindu-şi rolul ei de intermediară, dispare şi remâne stabilit numai raportul dintre subiectul şi predicatul conclusiunii. In acest raport astfel exprimat stă forma elementară a progresului de gîndire, adecă a resultării unei judecăţi relativ noue din altele ştiute mai nainte. Tipul general al silogismelor e dar acesta:

Toţi *m* sunt *p*,
insă toţi *s* sau câţiva *s* sunt *m*:
prin urmare toţi *s* sau câţiva *s* sunt *p*.

Sau:

nici un *m* nu este *p*,
toţi *s* sau câţiva *s* sunt *m*:
prin urmare nici un *s* sau câţiva *s* nu sunt *p*.

Exemple:

Toţi cărbunii sunt combustibili (se pot arde),
Toate diamantele sunt cărbuni:
Toate diamantele sunt combustibile.

www.dacoromanica.ro

Or ce fricţiune produce căldură,
Unele sloiuri de ghiaţă sunt in fricţiune:
Unele sloiuri de ghiaţă produc căldură.

Nici un om nu e divinitate,
Toţi regii sunt oameni:
Nici un rege nu e divinitate.

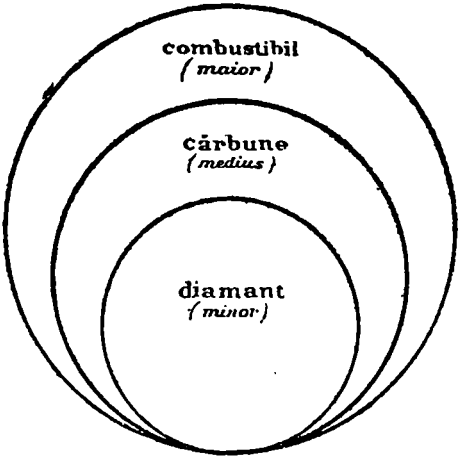
Nici o excepţie nu e admisibilă ca excepţie la o regulă bine înţeleasă,
Unele transformări fonetice a le limbei române sunt presentate ca excepţii:
Unele transformări fonetice a le limbei române nu sunt admisibile ca excepţii la o regulă bine înţeleasă.

De aici se vede, că or ce silogism cuprinde din esenţă trei noţiuní fundamentale (*termini*). Aceea, care formează subiectul conclusiunii, se numeşte *terminus minor;* predicatul conclusiunii este *terminus maior;* ear noţiunea intermediară in amêndoue premisele *terminus medius*. Cuvintele *minor*, *maior* şi *medius* sunt luate din compararea sferelor acestor noţiuni. Subietul conclusiunii are sfera cea mai mică (de aceea *minor*), fiindcă este prîn subordinarea sub *terminus medius* subordinat predicatului conclusiunii, a cărei sferă e dar cea mai intinsă sau care este cel mai abstract (de aceea *maior*). In exemplul citat: sunt mai puţine diamante decât cărbuni, sunt mai puţini cărbuni decât obiecte combustibile in genere. Sau : sfera cea mai intinsă o are noţiunea combustibil (de aceea *terminus maior*), fiindcă cuprinde sub sine, pe lîngă altele, de care nu vorbeşte silogismul dat, şi sfera cărbunilor, care la rîn-

www.dacoromanica.ro

dul ei cuprinde sub sine diamantele (de aceea cărbunii sunt *terminus medius* şi diamantele *terminus minor*).

Acest raport intre *terminus maior*, *medius* şi *minor* se poate înţelege cu toată claritatea intuitivă din următoarea simbolizare prin cercuri:



Premisa, care arată raportul intre terminul maior şi cel mediu, se numeşte maioră (*propositio maior*); ear acea, care arată raportul intre terminul minor şi cel mediu, se numeşte minoră (*propositio minor*). In forma de mai sus „toţi *m* sunt *p*“ este *propositio maior* şi „toţi *s* sunt *m*“ *propositio minor*. Locul, ce-l ocupă premisele, este indiferent: silogismul poate incepe cu cea maioră, ca in exemplul precedent, sau cu minora „toţi *s* sunt *m*“ şi apoi să continue „toţi *m* sunt *p*, prin urmare etc.“

Nota. Aristoteles defineşte: *συλλογισμὸς δέ ἐστι λόγος ἐν ᾧ τεθέντων τινῶν ἕτερόν τι τῶν κειμένων ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει τῷ ταῦτα εἶναι* (Silogismul este o operaţiune a gîndirii, in

www.dacoromanica.ro

care din punerea unor idei resultă cu necesitate, prin chiar faptul că ele există, o altă idee deosebită de cele puse. *Analyt. pr.* I, 1) *Καλῶ δὲ μέσον μεν ὃ καὶ αὐτὸ ἐν ἄλλῳ καὶ ἄλλο ἐν τούτῳ ἐστίν, ὅ καὶ τῇ θέσει γίνεται μέσον. ἄκρα δὲ τὸ αὐτό τε ἐν ἄλλῳ ὂν καὶ ἐν ᾧ ἄλλο ἐστίν.* (Numesc termin de mijloc noţiunea, care se află atât insăş in alta cât şi cuprinde o alta in sine, şi care şi in privinţa posiţiunii ei devine mijlocie. Ear terminii extremi (*ηaior* şi *minor*) noţiunile, care sunt sau numai una in ceailaltă sau cuprind pe o altă în sine. *Analyt. pr.* I, 4).

In insăş vorbirea noastră se găsesc mai rar silogisme cu premise şi cu conclusiune în judecăţi deosebite. Forma expusă mai sus este numai analizarea completă a actului gîndirii; ear exprimarea limbistică este de regulă prescurtată: sau se omite o premisă sau se spune conclusiunea indicându-se numai terminul de mijloc etc. D. e. $s<p$, fiindcă este m (omisă premisa $m<p$); asemenea silogisme se numesc *enthymeme*. Sau $s<p$ din causa lui m (omise amêndoue premisele in forma lor de judecăţi); asemenea silogisme se numesc *syllogismi contracti*. Când premisele unui silogism simplu sunt amplificate prin adăogirea motivării lor, se produce in această formă un şir de mai multe silogisme prescurtate, ceea ce se numeşte *epicherem* d. e.

$$\frac{\begin{array}{l} m<p, \text{ fiind } n \\ s<m, \text{ fiind } o \end{array}}{s<p.}$$

Acest epicherem se poate traduce in următoarele forme complete de silogism:

$$\frac{n<p}{m<n} \qquad \frac{m<p}{o<m} \qquad \frac{o<p}{s<o}$$
$$\overline{m<p} \qquad \overline{o<p} \qquad \overline{s<p}$$

Numirile enthymem şi epicherem in această intrebuinţare sunţ introduse de logicii mai noi. La Aristoteles au inţelesul de silogisme probabile şi prealabile.

27. Examinând mai deaproape forma generală a silogismelor, d. ex. in următoarele judecăţi:

www.dacoromanica.ro

$$\frac{\begin{matrix} m < p \\ \left.\begin{matrix} s \\ \frac{1}{s} \end{matrix}\right\} < m \end{matrix}}{\left.\begin{matrix} s \\ \frac{1}{s} \end{matrix}\right\} < p} \qquad \frac{\begin{matrix} m < -p \\ \left.\begin{matrix} s \\ \frac{1}{s} \end{matrix}\right\} < m \end{matrix}}{\left.\begin{matrix} s \\ \frac{1}{s} \end{matrix}\right\} < -p,}$$

vedem că derivarea conclusiunii se intemeiază pe conţinuturlle noţiunilor privite către olaltă şi către sferele lor. In premisa d'intâi se afirmă sau se neagă noţiunea predicatului despre noţiunea subiectului, in premisa a doua se arată o specie subordinată a acestei din urmă, la care se aplică dar afirmarea sau negarea de mai sus. D. e.

Toate paralelogramele se impart prin diagonală in doue triunghiuri egale,
Toate quadratele / Câteva quadrilatere } sunt paralelograme:

Toate quadratele / Câteva quadrilatere } se impart prin diagonală in doue triunghiuri egale.

Adecă insuşirea de a se impărţi prin diagonală in doue triunghiuri egale este o notă din conţinutul noţiunii paralelogram. Insă noţiunea paralelogram insăş se află ca o notă in noţiunea quadrat sau in câteva quadrilatere. Prin urmare cu ea impreună se află şi acea însuşire in conţinutul quadratului sau a câtorva quadrilatere. — Asemenea pentru forma negativă: p este exclus din sfera lui m, prin urmare exclus de la toate noţiunile $s, \frac{1}{s}$, etc. care cuprind pe m ca notă in conţinutul lor şi-i sunt subordinate. D. e.

www.dacoromanica.ro

Nici o formă de Stat, care ingreuiază desvoltarea supușilor sĕi, nu este bună,

Depotismul } este (sunt) o formă de Stat,
Câteva constituții } care ingreuiază etc.

Depotismul } nu este (sunt) o formă bună
Câteva constituții } de Stat.

Nota. Principul este dar acesta: *nota notae est etiam nota rei ipsius, repugnans notae repugnat rei ipsi,* principiu analog dictului *de omni et nullo* menționat in nota § 24. Aristotelès se exprimă așa: *ὅταν οὖν ὧροι τρεῖς οὕτως ἔχωσι πρὸς ἀλλήλους, ὥστε τὸν ἔσχατον ἐν ὅλῳ εἶναι τῷ μέσῳ καὶ τὸν μέσον ἐν ὅλῳ τῷ πρώτῳ ἢ εἶναι ἢ μὴ εἶναι, ἀνάγκη τῶν ἄκρων εἶναι, συλλογισμὸν τέλειον.* (Dacă trei termini stau către olaltă intr'o astfel de relațiune, incât cel din urmă să fie cuprins cu totul in sfera celui d'intâi, atunci trebue să se producă o conclusine perfectă intre terminii extremi *maior și minor. Analyt. pr.* I, 4).

28. Schimbarea, subalternarea și opositiunea judecăților, care au fost grupate prin schema din nota de la § 25, s'au luat de unii logici drept fundament al derivării judecăților și s'au impreunat sub numele de *silogisme improprii* sau *consequențe imediate.* După aceștia, citatele raporturi ale judecăților sunt un isvor de argumentări, care de și nu cuprind un progres al gîndirii, sunt totuș consequențe importante a le ei și trebuesc urmărite in toate formele resultante; și astfel in spiritul multor tractate de Logică se pot alcătuì tabele ca acestea:

Dacă este adevĕrat $\frac{s<p}{\frac{1}{s}<p}$ *(per subalternationem)*
este adevĕrat și

ad. $\frac{s<p}{s<p}$ *(per oppositionem*
fals *contrariam)*

www.dacoromanica.ro

ad. $s \leq p$ *(per oppositionem*
f. $\frac{1}{s} <- p$ *contradictoriam)*

f. $s \leq p$ *(per oppositionem*
ad. $\frac{1}{s} <- p$ *contradictoriam)*

ad. $s \leq p$
ad. $\frac{1}{p} < s$ *(per conversionem).*

Asemenea pentru judecata particular afirmativă I

$$\frac{\text{ad. } \frac{1}{s} < p}{\text{f. } s <- p}$$

$$\frac{\text{f. } \frac{1}{s} < p}{\text{f. } s < p}$$

$$\frac{\text{f. } \frac{1}{s} < p}{\text{ad. } s <- p}$$

$$\frac{\text{f. } \frac{1}{s} < p}{\text{ad. } {}^{1}/_{s} <- p}$$

$$\frac{\text{ad. } {}^{1}/_{s} < p}{\text{ad. } {}^{1}/p < s}$$

Şi aşa mai departe şi pentru celelalte două forme de judecăţi.

Insă asemenea silogisme improprii sunt aşa de improprii, incât nici nu sunt silogisme. Ele nu cuprind vre o deosebire in chiar actul gîndirii, ci, fiind odată stabilit prin gîndire raportul intre subiectul şi predicatul judecăţii date, ele arată numai diferitele moduri de a exprima acelaş lucru cu mai multă sau mai pu-

www.dacoromanica.ro

ţină exactitate limbistică. Insă ce argumentare ar fi aceea, in care nu o judecată relativ nouă se deduce din altele ştiute de mai nainte, ci numai aceleaşi judecăţi ştiute de mai nainte se exprimă in tot sau in parte prin alte cuvinte, in vestmêntul cărora au numai aparenţa limbistică a unei idei noue? (§ 2.) Când am judecat d. e. „toţi scolarii sunt astăzi presenţi in clasă", atunci consequenţa imediată prin subalternare: „aşa dar şi câţiva scolari sunt astăzi presenţi in clasă" nu este o idea nouă dedusă prin argumentare din cea primitivă; ea este din contră o parte integrantă a celei primitive; căci noi nu am putut face judecata universală „toţi scolarii sunt presenţi" fără a fi făcut mai nainte judecăţile particulare „acesti câţiva şi alţi câţiva şi ceilalţi câţiva scolari sunt presenţi", care adunaţi impreună fac totalitatea scolarilor şi produc judecata universală. A scoate dar mai pe urmă judecata particulară din universala corespondenţă nu este o argumentare nouă, ci este o reintoarcere la procesul psichologic vechiu, prin care a trecut judecata universală pentru a se forma. — Asemenea, pentru a da un exemplu din conversiunea simplă $\frac{s<-p}{p<-s}$, când am judecat „nici un om onest nu e trădător" şi apoi zic „nici un trădător nu e om onest", nu am argumentat nimic, ci am exprimat numai aceeaş idee prin alte cuvinte. Căci actul gîndirii format in judecata universal negativă „nici un om onest nu e trădător" se intemeiază pe ştiinţa, că noţiunile om onest şi trădător sunt către olaltă exclusive, şi prin urmare in chiar acel act al judecării se cuprinde atât negarea noţiunii onest prin noţiunea trădător, cât şi negarea noţiunii trădător prin noţiunea onest, şi atîrnă numai de la exprimarea sti-

www.dacoromanica.ro

listică a judecăţii, care din aceste noţiuni să fie subiect şi care predicat. — In fine, pentru a termina cu un exemplu de „silogism impropriu“ intemeiat pe oposiţiunea contradictorie, când judec „este adevĕrat, că toate rĕsboaiele sunt o calamitate omenească“ şi apoi adaog „prin urmare este fals, că unele rĕsboaie nu ar fi o calamitate omenească“, prin acest adaos nu am dedus vre o gîndire nouă din cea de mai nainte. Căci or ce judecată (§ 16) este un rĕspuns la intrebarea, dacă, fiind pusă noţiunea subiectului, este sau nu este concordantă cu ea noţiunea predicatului, şi prin urmare in chiar actul gîndirii, prin care m'am convins, că subiectul rĕsboi est concordant cu predicatul calamitate, am recunoscut de falsă negarea acestui predicat despre acel subiect şi convingerea despre această falsitatea este numai unul din elementele psichologice, care au insoţit chiar formarea judecăţii universal-afirmative.

Nota. Consequenţele imediate şi judecăţile, din care se pretinde că sunt deduse, sunt dar aceleaşi gîndiri exprimate numai in alte cuvinte, adecă sunt *equipolente* in inţelesul logicilor vechi. Apuleius defineşte: *aequipollentes autem dicuntur (propositiones), quae alia enunciatione tantundem possunt et simul verae fiunt aut simul falsae.* (Ecuipolente se numesc judecăţile, care sub cuvinte diferite au totuş aceeaş putere şi sunt impreună adevĕrate sau impreună false. *De dogmate Platonis III*), şi dă exemplul: *non omnis voluptas est bonum, quaedam voluptas non est bonum.* Logicii mai noi numesc equipolente intr'un sens mai restrîns judecăţile, care au acelaş inţeles, insă cu diferită calitate in predicat. Această equipolenţă se intemeiază pe teoria negaţiunii simple, pentru a schimba d. e. predicatul unei judecăţi negative in negaţiunea lui simplă, făcênd apoi din aceasta o judecată afirmativă. „Nici un *s* nu este *p*“ este equipolent cu „toţi *s* sunt *non p*“. Asemenea jocuri de cu-

www.dacoromanica.ro

vinte însă nu sunt nici importante pentru gîndire, nici conforme cu exprimarea limbistică.

Că medievalii au dat atâta însemnătate acestor tautologii (= exprimări ale aceleiaş gîndiri numai cu alte cuvinte), se explică din teoria lor, că *universalia sunt realia*, pe când pentru ştiinţa modernă exactă universalitatea este o abstracţiune curat noţională şi in realitate sunt numai casuri individuale. Ei presupuneau întâi adevĕrul lui *A* şi numai din el deduceau adevĕrul lui *I* şi falsitatea lui *O*. Pentru noi din contră trebue să se stabilească mai întâi adevĕrurile succesive a le multor *I* pentru a induce din ele adevĕrul lui *A*. (Excepţie matematica şi unele casuri de aplicare a legii causalităţii.)

29. Insă observările, ce in adevĕr sunt de făcut in contra valorii consecuenţelor imediate şi pe care le-am resumat in § precedent, se aplică de unii logici contimporani (in deosebi de J. St. Mill) şi la silogismul in genere, aşa cum l-am analizat in §§ 26 şi 27, şi aici nu ne par intemeiate. Fără a ne intinde prea departe in critica acestei controverse, trebue să examinăm cel puţin una şi cea principală din intîmpinările aduse incontra silogismului şi, dacă o vom putea inlătura, să înţelegem şi să susţinem cu atât mai bine valoarea proprie a acestei forme a argumentării.

Eacă intîmpinarea: Silogismul, in forma sa obişnuită, cuprinde eroarea numită „petiţie de princip“, adecă işi dă aerul de a afia in conclusiune ceva nou, ce insă in fapt trebue să fi fost de mai nainte ştiut şi arătat in una din premise, dacă aceasta este să fie intrebuinţată pentru derivarea concusiunii. Când zic:

Toţi oamenii sunt muritori,
Socrat este om,
Prin urmare Socrat este muritor,

conclusia nu este adevĕrată din causa premiselor, ci din contră premisa d'intâi nu poate să fie adevĕrată dacă nu era de mai nainte ştiut, că şi conclusia este

www.dacoromanica.ro

adevĕrată. Dacă ar fi un moment măcar indoială asupra faptului că Socrat este muritor, ar fi in acelaş moment indoială asupra premisei generale „toţi oamenii sunt muritori“, şi prin urmare aceasta nu poate servì pentru a intemeia adevĕrul despre mortalitatea lui Socrat. Principiul general (formulat totdeauna in una din premise), departe de a fi o probă a casului mai particular (formulat in conclusiune), nu poate el insuş să fie primit ca adevĕrat, dacă există încă indoială asupra vre-unuia din casurile particulare subordinate lui.

Pentru inlăturarea acestei intîmpinări observăm următoarele: Exemplul citat mai sus (dat de Mill) este un exemplu rĕu de silogism, şi toate exemplele analoage, or cât de adese ori s'ar găsi in unele tractate de Logică, sunt nepotrivite. Căci o asemenea formă de argumentare nu se intrebuinţează in asemenea casuri. Nu numai oamenii, ci şi plantele şi animalele, in genere toate organismele sunt muritoare, şi nimeni astăzi nu mai face un anume act de judecată intr'o premisă pentru a afirma predicatul om despre subiectul Socrat şi pentru a deduce numai din legătura acestei noţiuni cu noţiunea muritor, că Socrat este muritor. In chiar inţelesul cuvêntului Socrat stă şi nota om şi nota muritor, şi nimeni nu este silit să afle vré una din aceste note ca un adevĕr nou, ce ar fi trebuit să fie dedus din vre un raport al celeilalte note.

Critica ce se adreseazĕ incontra acestor *exemple* nepotrivite, nu atinge chiar esenţa silogismului acolo, unde se intrebuinţează in adevĕr şi unde trebuesc căutate şi singurele exemple potrivite. Or ce silogism este menit să cuprindă un *progres* al gîndirii, adecă, să aibă in conclusiune o judecată relativ *nouă* dedusă din

www.dacoromanica.ro

altele stabilite mai nainte. Această judecată nouă s'ar putea prin intîmplarea experienței să se constate și dea dreptul ca adevărată; dar atunci tocmai nici nu se intrebuințează forma silogismului. Acolo însă, unde se intrebuințează această formă, constatarea adevărului nou s'a făcut mai întâi prin ea și numai cu ajutorul ei.

D. e. Dacă din o sumă de casuri anterioare am constatat, că fricțiunea produce căldură, și ne am format astfel judecata universală, cel puțin valabilă pentru toate experiențele anterioare, „or ce fricțiune produce căldură", și dacă apoi această gîndire se intîlnește in conștiința noastră cu o constatare de fapt particular ce o formulăm in judecata „unele sloiuri de ghiață sunt in fricțiune", atunci din această intîlnire in conștiință se poate naște pentru prima oară adevărul nou și surprinzător, dedus in formă silogistică: „prin urmare și unele sloiuri de ghiață (adecă cele in fricțiune) trebue să producă căldură". Această conclusiune oare cum teoretică ne va indemna să-i căutăm verificarea intr'o experiență efectivă, care nu este ușor de făcut, dar pe care acum vom ști in ce scop și spre care anume resultat o instituim, avênd de mai nainte un grad suficient de convingere că va isbuti. Și acesta este unul din marele foloase ale formei silogistice pentru progresul adevărului. Din intîmplare s'ar fi putut constata și direct, in afară de acea argumentare, că sloiurile de ghiață in fricțiune produc căldură; dar atunci constatarea, fiindcă se făcea direct, nici n'ar fi intrebuințat forma silogistică.

In fapt descoperirea de mai sus s'a făcut in urma unui silogism teoretic, și exemplul este dar o bună dovadă pentru propria misiune a silogismelor. Tot ast-

www.dacoromanica.ro

fel s'a intîmplat cu combustibilitatea diamantului, cu greutatea aerului (dedusă 1623 de Pascal mai întâi teoretic din premisele: toate corpurile sunt grele, aerul este un corp), etc.

Adevărata causă psichologică a acestei valori speciale a silogismului stă in faptul, că cercul luminos al conştiinţei actuale este foarte strîmt şi că numai un singur act de gîndire se poate afla intr'un moment dat in centrul atenţiunii, pe când câte-va altele (puţine) se află simultan alături, dar mai intunecate. Or ce gîndire mai complicată, adecă compusă din multe părţi trebue să se petreacă in forma succesivă, şi prin urmare toată putinţa ei atîrnă de la legătura regulată între părţile ei, pornind de la partea aflătoare in centrul atenţiunii inapoi spre imediat precedenta şi inainte spre imediat subsecuenta. Aici stă tocmai necesitatea acelei forme legate intre trei termini, care se numeşte silogism. Când ar fi conştiinţa unui om in stare să cuprindă simultan cu o singură privire toate noţiunile, representările şi sensaţiunile, care de altminteri se află in memoria acestui om, atunci legăturile naturale intre un subiect şi predicatul corespunzător s'ar stabilì de la sine. Dar fiindcă aceasta nu se poate, ci fiindcă suntem toţi constrinşi a avea o conştiinţă actuală despre noţiuni numai in inşirarea lor succesivă una câte una, forma acestei inşirări, adecă legarea terminilor in silogism este unul din mijloacele esenţiale pentru aflarea adevărului, pe lîngă coexistenţa şi succesiunea intîmplătoare a sensaţiunilor provenite din experienţa imediată.

Şi privind cheştiunea şi din alt punct dé vedere, să nu uităm, că educaţiunea intelectuală transmisă din generaţie in generaţie (d. e. prin scoale) se face aşa, că suma unor experienţe trecute se formu-

www.dacoromanica.ro

leză intr'o judecată resumătoare, care dispensează generaţia actuală de a mai cheltuì vremea cu reconstatarea lor intreagă şi-i lasă sarcina mult mai uşoară de a vedea numai, dacă un cas isolat se poate subsuma sub rubrica acelei generalizări, pentru a-i aplica indată şi lui adevĕrul aflat mai nainte şi a face astfel un progres in gîndirea practică.

D. e. Generaţia trecută ne a invĕţat, că frigurile intermitente se tămăduesc cu chinină; noi nu avem decât să constatăm intr'un cas dat, că simptomele suferinţei dovedesc friguri intermitente, pentru a face aplicarea (nouă pentru noi), că prin urmare să le tratăm cu chinină. Operaţia gîndirii, pe care se intemeiază acest tratament, este un silogism in regulă, şi asemenea silogisme sunt forma zilnică a celor mai multe procederi sigure ale inteligenţei in aplicarea ei practică. Mill insuş recunoaşte aceste „inregistrări" ale experienţelor trecute, insă le micşorează valoarea, judecându-le numai din punct de vedere al constatării adevĕrului. Ce e drept, adevĕrul insuş este de mai nainte constatat. Dar ceea ce este important, este *aplicarea* nou făcută in fie care cas individual. Şi dacă nu ar avea forma silogistică altă intrebuinţare decât de a mijlocì in mod sigur asemenea aplicări, totuş folosul ei ar fi din cele mai mari.

Adăogăm pe lîngă aceste, că adevĕrurile *aritmetice şi geometrice* se stabilesc de la inceput sub forma unor judecăţi universale şi necesare (premisa întâi) şi că toată intrebuinţarea lor se face numai, constatându-se intr'o a doua premisă subsumarea casului particular sub subiectul premisei generale, pentru a i se aplica in conclusiune predicatul premisei generale. D. e. in silogismul citat la § 27:

www.dacoromanica.ro

Toate paralelogramele se impart prin diagonală in două triunghiuri egale.

Această figură (quadrat, oblong etc.) este un paralelogram:

Această figură se va impărți prin diagonală in două triunghiuri egale,

---

nu s'a stabilit ântâi premisa generală „toate paralelogramele etc.“ din constatarea impărțirii prin diagonală in casurile particulare a mai multor quadrate, romburi, etc.; ci din contra: premisa generală despre *toate* paralelogramele se stabilește deadreptul printr'un desemn sau intuiție tipică a unui paralelogram in genere, și deaici se deduce prin forma silogismului adevĕrul relativ nou și necesar al egalității triunghiurilor construite prin diagonală in fie-care cas particular de quadrat, oblong, romb, romboid.

Nota. Mill contestă și acest argument tras din Geometrie. Discuțiunea, fiind prea special geometrică, am resumat-o in apendice la § 29.

30. Din explicările paragrafelor 26 și 27 resultă următoarele regule principale a le silogismelor:

1. Silogismul trebue să aibă trei termini, nici mai mult, nici mai puțin. Dacă ar avea patru termini, atunci ar arăta intr'o premisă raportul intre două noțiuni *s* și *m*, și in ceailaltă premisă raportul intre alte două noțiuni *l* și *p*, de unde nu s'ar putea stabili nici un raport al vre uneia din noțiunile premisei d'ntâi cu vre una din noțiunile premisiei a doua. Ear dacă ar avea numai doi termini, ar fi o consequență imediată, in contra căreia se aplică critica din § 28.

www.dacoromanica.ro

Eroarea unui silogism de a avea patru termini in loc de aparentele trei, se numeşte *quaternio terminorum* sau *fallacia falsi medii* Ea se intîmplă, când terminul mediu este un cuvênt cu două înţelesuri deosebite in cele două premise; d. e.

Or ce partid „democratic“ vrea egalitatea cetăţenilor inaintea legii,

Secesioniştii in Statele-Unite din America (1861) erau partidul „democratic“ :

Secesioniştii voiau egalitatea cetăţenilor inaintea legii (pe când din contră tocmai ei voiau continuarea sclaviei).

2. Premisele nu pot să fie amêndouă negative, nici amêndoue particulare. (*Ex mere negativis nihil sequitur, ex mere particularibus nihil sequitur*). Căci in silogism conclusiunea stabileşte raportul intre noţiunea subiectului şi noţiunea predicatului prin ajutorul unei a treia noţiuni mijlocitoare; pentru ca această noţiune să fie mijlocitoare, ea trebue să stea in legătură cel puţin cu una din cele două noţiuni; când insă premisele, fiind amêndoue negative, arată, că acea noţiune a treia nu stă in legătură cu nici una din celelalte două noţiuni, atunci prin chiar aceasta dovedesc, că ea nu poate servì de noţiune mijlocitoare intre ele, că prin urmare silogismul este imposibil cu ajutorul ei. D. e.

Nici un român nu e de rasă germană,

Nici un chinez nu e român,

De aici nu se poate conchide nimic asupra raportului intre chinez şi rasa germană; in fapt nici un chinez nu e de rasă germană, dar acest adevĕr nu resultă din acele premise.—Sau in alt exemplu:

www.dacoromanica.ro

Nici un român nu e de rasă germană,

Nici un holandez nu e român.

De aici nu se poate conchide la vre-un raport intre holandezi şi rasa germană; in fapt holandezii sunt de rasă germană, dar aceasta nu resultă din premisele date.

Asemenea dacă in premisa d'intâi *p* se afirmă numai pentru o parte a noţiunii mijlocitoare *m* şi in premisa a doua *m* se afirmă asemenea numai pentru o parte a noţiunii *s*, atunci nu se poate şti, dacă partea noţiunii *m*, pentru care s'a afirmat *p*, este aceeaş, care s'a afirmat pentru noţiunea *s*, prin urmare conclusiunea este tot aşa de imposibilă ca in casul cu patru termini. D. e.

Câţiva negri sunt regi,

Câţiva sclavi sunt negri.

De aici nu se poate conchide nimic asupra raportului intre aceşti câţiva sclavi şi acei regi, din contra in fapt nici un sclav nu poate fi rege.

Câţiva români sunt Bucovineni,

Câţiva supuşi austriaci sunt români.

De aici asemenea nu se poate scoate vre-o conclusiune; in fapt câţiva supuşi austriaci sunt Bucovineni, dar aceasta nu resultă din premisele de mai sus.

3. Dacă una din premise este negativă, şi conclusiunea trebue să fie negativă; dacă una din premise este particulară, şi conclusiunea trebue să fie particulară. (*Conclusio sequitur partem debiliorem.*) Căci conclusiunea arată raportul intre subiectul şi predicatul ei intru cât este stabilit prin terminul de mijloc. O premisă particulară insĕ mărgineşte mijlocirea pentru una din cele douĕ noţiuni numai la o parte a ei, prin urmare şi conclusiunea nu poate să vorbească decât

www.dacoromanica.ro

de o parte a sferei. O premisă negativă arată, că intre terminul de mijloc şi una din noţiunile conclusiunii nu există concordanţă; intru cât dar această noţiune se arată in raportul ei cu ceailaltă noţiune a conclusiunii numai prin ajutorul terminului de mijloc, judecata din conclusiune nu poate să arate decât asemenea, că intre ele nu există concordanţă, adecă să fie negativă. Exemple in § 26 şi in genere toate silogismele, in care este o premisă negativă sau particulară.

Nota. Aceste regule sunt formulate şi de Aristoteles. *Ἐν ἅπαντι δεῖ κατηγορικόν τινα τῶν ὅρων εἶναι καὶ τὶ καθόλου ὑπάρχειν.* (In or ce (silogism) una din judecăţi trebue să fie afirmativă şi una universală. *Analyt pr.* I, 24). *Δῆλον δὲ καὶ ὅτι ἐν ἅπαντι συλλογισμῷ ἢ ἀμφοτέρας ἢ τὴ ἑτέραν πρότασιν ὁμοίαν ἀνάγκη γίνεσθαι τῷ συμπεράσματι.* (Este vederat, că in or ce conclusiune trebue sau amêndoue premisele sau totuş una din ele să se potrivească in calitate cu conclusiunea *[conclusio sequitur partem debiliorem]. Analyt. pr.* I, 24), *Δῆλον δὲ καὶ ὅτι πᾶσα ἀπόδειξις ἔσται διὰ τριῶν ὅρων καὶ οὐ πλειόνων (καὶ) ὡς ἐκ δύο προτάσεων καὶ οὐ πλειόνων. οἱ γὰρ τρεῖς ὅροι δύο προτάσεις.* (Eşte asemenea vederat, că or ce argumentare silogistică se face prin trei termini şi nu prin mai mulţi şi cum se alcătueşte din doue premise şi nu din mai multe, căci acei trei termini formează două judecăţi. *Analyt. pr.* I, 25).—

La regula, că silogismul trebue să aibă trei termini, par a face excepţie aşa numitele silogisme hipotetice cu numai doi termini aparenţi. Ele au formele următoare:

Daca este *m*, este *s*,
insă *m* este (sau nu este),
prin urmare este (sau nu este) *s*.

Dacă este *m*, nu este *s*,
insă *m* este,
prin urmare nu este *s*.

www.dacoromanica.ro

Dacă nu este *m*, este *s*,
insă *m* nu este,
prin urmare este *s*.

Argumentarea se face in forma d'intâi după *modus ponendo ponens* şi *tollendo tollens*, in casul al doilea *modo ponendo tollente*, in casul al treilea *modo tollendo ponente* (V. §. 20). In toate casurile insă argumentarea se face şi la silogismele hipotetice cu ajutorul a trei termini. Nici că poate să fie alt-fel. Din judecata „Dacă este *m*, este *s*" intru cât remâne mărginită la acesti doi termini *m* şi *s*, nu va resulta nici o dată o conclusiune nouă. Când insă in premisa a doua se zice „*m* este", atunci se adaugă terminul al treilea, adecă „este", care aici nu are inţelesul unei impreunări, ci inţelesul predicativ al existenţei reale (Comp. §. 16). Prin urmare silogismul hipotetic se reduce la următoarea formă de silogism obicinuit cu trei termini:

s este o dependenţă a lui *m*,
insă *m* are existenţă *(p)*
prin urmare şi *s* are existenţă *(p)*.

O formă mai complicată a silogismelor hipotetice este d i l e m m a. Una din premisele ei trebue să fie o judecată disjunctivă (nota §. 19), care cuprinde o alternativă (dacă alternativa este numai intre doue noţiuni opuse, avem o dilemmă in inţeles restrîns; dacă intre trei, o trilemmă; dacă intre mai multe, o polylemmă); ceailaltă premisă este o judecată afirmativă saŭ negativă, care poate fi simplă sau compusă.

Dacă este sau *s* sau *s'*, este *p*,
Insă sau este *s*, sau este *s'*;
Este *p*.

Dacă este *s*, este sau *p* sau *p'* sau *p''*,
Insă nu este *p*, nici *p'*, nici *p''*:
Nu este *s*.

www.dacoromanica.ro

Exemple:

Dacă există sau atotputernicia divină sau necesitatea universală a legilor naturei, responsabilitatea individului dispare,

Insă sau există atotputernicia divină, sau există necesitatea universală a legilor naturei:

Responsabililtatea individului dispare.

Ca să fii totdeauna fericit, trebue să afli deplina ta mulţumire sau in satisfacerea pasiunilor, sau in combaterea lor, sau in nepăsare,

Insă nu afli deplina mulţumire nici in satisfacerea pasiunilor, nici in combaterea lor, nici in nepăsare:

Nu poţi fi totdeauna fericit.

31. Forma deosebită a silogismelor, dependentă de posiţia deosebită a terminului de mijloc in cele două premise, se numeşte figura silogistică. Din combinarea terminilor se înţelege, că figurile silogistice vor trebuì să fie in număr de trei, şi anume, o figură, in care terminul de mijloc este subiect in una din premise şi predicat in ceailaltă; a doua figură, in care terminul de mijloc este predicat in amêndouĕ premisele; a treia figură, in care terminul de mijloc este subiect in amêndouĕ premisele. După această ordine numerică se numesc premisele şi se pot arăta prin următoarele formule:

I		II	III
m p sau s m		p m	m p
s m	m p	s m	m s
s p	s p	s p	s p

Precum se vede, numirea figurilor de ântâia, a doua şi a treia se hotăreşte numai după posiţia terminului de mijloc, fără privire la cantitatea şi calitatea judecăţilor in lăuntru fiecării figuri.

www.dacoromanica.ro

Forma obicinuită la Aristoteles pentru silogismele figurei I este aceasta

$$\begin{array}{l} s\ \ m \\ \underline{m\ \ p} \\ s\ \ p \end{array}$$

ceea ce — vorbind numai de Logică — nu este o deosebire de forma arătată mai sus, fiind indiferent, cu ce premisă incepe silogismul. (§ 26.) Deosebirea este numai in privinţa punctului de plecare, de la care voim să derivăm conclusiunea, şi a accentului ce-l dăm unei idei. D. e. In forma obicinuită:

Ce causează părere de rău, nu este de dorit,
Unele plăceri causează părere de rău:
Prin urmare unele plăceri nu sunt de dorit,

pornim de la o idee generală, pentru a-i aplica adevărul asupra plăcerilor. In forma Aristotelică:

Unele plăceri causează părere de rău,
Insă ceea ce causează părere de rău, nu este de dorit
Prin urmare unele plăceri nu sunt de dorit,

pornim de la privirea concretă a plăcerilor, pentru a le aplica o insuşire nouă cu ajutorul unei idei generale.

32. Dacă se consideră şi cantitatea şi calitatea judecăţilor, atunci fiecare figură se poate infăţişa in mai multe forme deosebite, numite moduri.

In adevăr, păstrând d. e. poziţia caracteristică a terminului de mijloc din figura I, adecă, lăsându-l intr'o premisă ca subiect şi in alta ca predicat, putem să variăm formele inlăuntrul aceleiaşi figuri I prin modificarea judecăţilor după cantitate şi calitate. Putem conchide:

$$\begin{array}{l} m < p \\ \underline{s < m} \\ s < m, \end{array}$$

avênd premisele şi conclusiunea in forma universal afirmativă.

www.dacoromanica.ro

Mai putem insă raţiona, dând premisei minore forma unei judecăţi particulare, de unde va resulta şi o conclusiune particulară *(conclusia sequitur portem debiliorem)*:

$$\frac{\begin{array}{c} m<p \\ {}^1/s<m \end{array}}{{}^1/s<p}$$

Putem asemenea raţiona, dând premisei majore (prin urmare şi conclusiunii) forma unei judecăţi negative, fie cu minora universală, fie cu minora particulară:

$$\frac{\begin{array}{c} m<-p \\ s<m \end{array}}{s<-p} \quad \text{sau} \quad \frac{\begin{array}{c} m<-p \\ {}^1/s<m \end{array}}{{}^1/s<-p.}$$

Avem prin urmare aceste formule pentru

MODURILE FIGUREI I.

$$\frac{\begin{array}{c} m<p \\ s<m \end{array}}{s<p} \qquad \frac{\begin{array}{c} m<-p \\ s<m \end{array}}{s<-p} \qquad \frac{\begin{array}{c} m<p \\ {}^1/s<m \end{array}}{{}^1/s<p} \qquad \frac{\begin{array}{c} m<-p \\ {}^1/s<m \end{array}}{{}^1s<-p}$$

Pe când dar *figurile silogistice* sunt formele silogismelor deosebite după poziţia terminului de mijloc, *modurile* sunt formele uneia şi aceleiaş figuri de silogism deosebite după cantitatea şi calitatea judecăţilor. —

Din observarea celor 4 moduri de mai sus resultă următoarele două regule speciale a le figurei I, pe lîngă cele generale expuse in § 30:

1) Premisa maioră este totdeauna universală,

2) Premisa minoră trebue să fie afirmativă.

www.dacoromanica.ro

Exemple pentru modurile figurei I:

1. Tot ce este material, este greu,
   Tot aerul este material :

   Tot aerul este greu.

2. Nici un scop bun nu justifică mijloace rele,
   Or ce interes general e un scop bun:

   Nici un interes general nu justifică mijloace rele.

3. Toate noţiunile sunt subiectiv-intelectuale,
   Câteva idei fundamentale a le ştiinţelor exacte (d. e. atom, putere) sunt numai noţiuni, şi nu sensaţiuni:

   Câteva idei fundamentale a le ştiinţelor exacte sunt subiectiv-intelectuale.

4. Nici un invidios nu e om drept,
   Unii eruditi sunt invidioşi:

   Unii eruditi nu sunt oameni drepţi.

Nota. Cunoaştem obiceiul logicilor de a insemna cele patru forme de judecăţi prin literele A, E, I, O (§. 17). Dacă substituim aceste litere in shematismul celor patru moduri a le figurei I, avem următoarele şiruri de vocale:

modul 1	modul 2	modul 3	modul 4
A	E	A	E
A	A	I	I
A	E	I	O

După aceste trei vocale a le fiecărui mod s'au format in logicele scolastice cuvinte deosebite. Cele patru cuvinte pentru modurile figurei I sunt

Barbara, Celarent, Darii, Ferio.

La cuvêntul ântâi litera *B*, fiind cea d'intâi consonantă

www.dacoromanica.ro

a alfabetului, arată primul mod al figurei I; ear vocalele celor trei silabe (a, a, a) arată in ordinea lor formele judecăţilor in amêndouĕ premisele şi in conclusiune.

Asemenea la *Celarent* consonanta C, fiind a doua a alfabetului, arată al doilea mod al figurei; analog la *Darii* şi *Ferio*.

Aceste numiri scolastice a le modurilor s'au introdus in tractatele logice mai ales prin cartea lui *Petrus Hispanus* (devenit apoi papa Ioan XXI,+1277) „*Summulae logicales.*“ Petrus Hispanus îşi va fi luat de exemplu pe logicii greceşti (intre alţii pe Michail Psellus din secolul al XI-lea), care intrebuinţau in limba lor numiri analoage (d. e. pentru modurile figurei I: *γράμματτα, ἔγραψε, γραφίδι, τεχνικός*).

Să citãm şi observarea lui Aristoteles, că in figura I se pot face conclusiuni sub toate cele patru forme a le judecăţilor, atât universal afirmative şi negative, cât şi particular afirmative şi negative. Aristoteles observă asemenea, că numai in figura I ajungem la o conclusiune universal afirmativă. El numeşte siloglismul figurei I perfect (*συλλογισμὸς τέλειος*), pe când silogismele celorlalte figuri (*σχήματα*) le numeşte imperfecte (*συλλογισμοὶ ἀτελεῖς. Analyt. prior.* I, 1, 4, 5, 7).

33. Cele 4 moduri, cărora le corespund cele douĕ regule speciale arătate in § precedent, sunt singurele moduri valabile pentru a face silogisme după figura I. Nici un alt mod inlăuntrul acestei figure nu dă conclusiuni posibile, de şi prin combinarea numai mechanică a celor 4 forme de judecăţi s'ar putea scoate 64 moduri.

Să incercăm d. e. a introduce in premisa a doua negaţiunea, care este valabilă numai in premisa d'întâi. Atunci ar trebui să zicem:

$$\begin{array}{l} m < p \\ \underline{s < -m} \end{array}$$

www.dacoromanica.ro

S'ar putea conchide ceva din aceste două premise? Nu. Căci dacă toţi m se află in sfera lui p, insă nici un s nu se află in sfera lui m, atunci m nu poate servì la nici un fel de raport intre s şi p. In fapt se poate intîmpla, ca s să fie exclus de la toată sfera lui p, dar se poate intîmpla, ca s să incapă in acea parte nehotărîtă a sferei lui p, care nu este legată in judecata $m<p$. Dar aceasta nu va resulta din cele două premise. D. e.

Toate quadratele sunt quadrilatere,
Nici un romb nu e quadrat;

nu se poate conchide de aici, că nici un romb nu e quadrilater, şi in fapt din contra toate romburile-sunt şi ele quadrilatere.

Toate quadratele sunt quadrilatere,
Nici un triunghiu nu e quadrat;

aici in fapt nici un triunghiu nu e quadrilater, dar acest fapt nu resultă din cele două premise.

Din contra, conclusiunea negativă este valabilă şi necesară, când negaţiunea se află in premisa d'întâi şi afirmaţiunea in premisa a doua, precum se vede in 2 din cele 4 moduri efective a le figurei I. Căci in acest fel de raţionare premisa d'întâi este cea generală, şi dacă aici se arată, că m este exclus din toată sfera lui p, este invederat că s sau $\frac{1}{s}$, care fac parte din sfera lui m, vor fi impreună cu aceasta excluşi din sfera lui p.

Să mai incercăm a introduce in premisa d'întâi

www.dacoromanica.ro

particularitatea, care este valabilă numai in premisa a doua. Atunci ar trebuì să zicem:

$$\frac{1}{m} < p$$
$$s < m$$

Insă de aici nu se poate conchide nimic. Căci in universalitatea premisei a doua $s<m$ numai o parte a sferei predicatului *m* este legată cu totalitea sferei subiectului *s*, şi prin urmare nu se poate şti, dacă acea parte a sferei lui *m*, care in premisa d'întâi $\frac{1}{m}<p$ este legată cu *p*, este tocmai aceea, care era legată cu *s*, sau este alta, care nu are nimic a face cu *s*.

D. e. Câţiva români au fost regi ai Ungariei,
Toţi Costineştii sunt români.

Nu resultă de aici, că ar fi fost vreun Costin rege al Ungariei, şi in fapt nici nu a fost.

Câteva quadrilatere sunt rectangulare,
Toate quadratele sunt quadrilatere.

Aici in fapt quadratele sunt şi rectangulare, dar aceasta nu resultă din cele două premise, adecă din terminul mediu quadrilatere.

Astfel se poate argumenta mai departe pentru a se arăta imposibilitatea conclusiunii şi la alte moduri mechanicește combinabile, dar logicește nevalabile a le figurei I.

34. Trecem acum la figura II, pentru a arăta modurile valabile a le silogismelor, al căror termin de mijloc este predicat in amêndouĕ premisele.

www.dacoromanica.ro

MODURILE FIGUREI II.

$p<-m$	$p< m$	$p<-m$	$p< m$
$s< m$	$s<-m$	$\frac{1}{s}< m$	$\frac{1}{s}<-m$
$s<-p$	$s<-p$	$\frac{1}{s}<-p$	$\frac{1}{s}<-p.$

Exemple:

1. Nici un erou nu e fricos,
   Toţi superstiţioşii sunt fricoşi:
   Nici un superstiţios nu e erou.

2. Toate popoarele civilizate cultivă artele frumoase,
   Nici un popor de păstori nu cultivă artele frumoase:
   Nici un popor de păstori nu e civilizat.

3. Nici un stat cult nu despreţueşte ştiinţa,
   Unele state asiatice despreţuesc ştiinţa:
   Unele state asiatice nu sunt culte.

4. Toţi oamenii de treabă urăsc minciuna,
   Unii ziarişti nu urăsc minciuna:
   Unii ziarişti nu sunt oameni de treabă.

Regulele speciale pentru figura II se vĕd a fi următoarele două:

1) Premisa maioră este totdeauna universală.

2) Una din premise trebue să fie negativă (prin urmare şi conclusiunea negativă).

Explicarea acestor regule nu este grea. Căci in figura a doua terminul de mijloc este predicat in amêndouĕ premisele, cu alte cuvinte: atât subiectul cât

www.dacoromanica.ro

şi predicatul conclusuinii se arată mai întâi ca subiectele aceluiaş predicat şi de aici trebue să resulte raportul între ele. Noi însă ştim din cele ḑise la §§ 22 şi 23 asupra relaţiei intre subiectul şi predicatul judecăţilor, că subiectul apare subordinat sferei predicatului aşa, incât chiar in judecata universal afirmativă intreaga sferă a subiectului se arată impreunată numai cu o parte a sferei predicatului. Când am avea dar ca premise două judecăţi afirmative cu acelaş predicat, am şti numai că sferele a două deosebite subiecte ocupă câte o parte din sfera aceleiaş noţiuni predicative. De aci însă nu resultă nimic în privinţa sferelor lor intre ele, care pot să nu se intîlnească de loc, prin urmare nu se poate trage nici o conclusiune.

D. e. oamenii sunt cu două picioare,
păsările sunt cu două picioare,

insemnează numai, că in sfera noţiunii „cu două picioare“ se află subordinate atât noţiunea „oameni“ cât şi noţiunea „păsări“, dar nu insemnează chiar raportul dintre oameni şi păsări, că d. e. oamenii ar fi păsări.— Dacă însă una din premise este negativă, se poate argumenta in mod negativ că o noţiune *s*, care nu se intîlneşte in sfera unei noţiuni *m*, se va intîlni cu atât mai puţin in sfera unei noţiuni *p*, daca aceasta face parte din sfera acelei noţiuni *m*, sau viceversa. Se inţelege de aici totodată, că premisa maioară trebue să fie universală; căci dacă *p* s'ar afirma sau s'ar nega numai in parte in privinţa sferei *m*, ar putea in cealaltă parte să fie in vre un raport cu *s*, şi acesta remâind însă cu totul nehotărît din cele două premise, conclusiunea ar fi cu neputinţă.

www.dacoromanica.ro

Nota. Numirile medievale ale celor 4 moduri ale figurei II erau

Cesare, Camestres, Festino, Baroco.

Aceste numiri, fiecare de câte 3 silabe, nu arătau numai prin vocalele lor formele judecăţilor A, E, I, O, ci ascundeau in consonante şi deosebite meşteşuguri logice, cu intrebuinţarea cărora să se poată reduce modurile figurei II la modurile corespunzătoare a le figurei I, privită ca singura figură fundamentală. Aşa numele modului 1 al figurei II, *Cesare*, arată prin litera iniţială *C*, că are să fie redus la acel mod al figurei I, care incepe asemenea cu *C*, adecă la *Celarent*; asemenea *Camestres* la *Celarent*, *Festino* la *Ferio* etc. Litera *s* in *Cesare* arată *conversio simplex*, litera *m* (in *Camestres*) schimbarea premiselor *(mutatio)*, şi in adevăr prin aceste schimbări se şi face reducerea. D. e. modul 1 *Cesare* din figura II, avênd forma

$$\begin{array}{l} p\!<\!-m\ .\ .\ .\ .\ .\ E \\ \underline{s\!<\ m\ .\ .\ .\ .\ .\ A} \\ s\!<\!-p\ .\ .\ .\ .\ .\ E, \end{array}$$

pentru a fi redus la acel mod din figura I, al cărui nume incepe asemenea cu *C*, adecă la modul 2 *Celarent*, arată prin consonanta *s* din silaba a doua, că judecata imediat precedentă trebue supusă la o *conversio simplex* (v § 23), ceea ce ne dă judecata equivalentă

$$m\!<\!-p\ .\ .\ .\ .\ .\ E,$$

de unde apoi continuând silogismul fără altă schimbare, avem in total modul *Celarent* al figurei I

$$\begin{array}{l} \underline{s\!<\ m\ .\ .\ .\ .\ .\ A,} \\ s\!<\!-p\ .\ .\ .\ .\ .\ E. \end{array}$$

Aplicând acest formalism la exemplul dat in textul paragrafului de mai sus pentru modul 1 al figurei II, avem

Nici un erou nu e fricos,
Toţi superstiţioşii sunt fricoşi:
Nici un superstiţios nu e erou;

de unde scoatem prin *conversio simplex* a premisei d'intâi

www.dacoromanica.ro

Nici un fricos nu e erou,
Toţi superstiţioşii sunt fricoşi:
Nici un superstiţios nu e erou,

adecă modul 2 al figurei I. Gîndirea rămâne logic aceiaş; deosebirea este numai in punctul de plecare şi in accentul stilistic.

Aceeaş procedere pentru modul 3 al figurei II. Din

p<—m . . . E
¹/s< m . . . I (*Festino*)
¹/s<—p . . . O,

se face prin *conversio simplex* a premisei d'intâi, cerută de consonanta *s*,

m<—p . . . E
¹/s< m . . . I (*Ferio*)
¹/s<—p . . . O,

adecă modul 4 al figurei I. Astfel exemplul modului 3 Fig. II:

Nici un stat cult nu despreţueşte ştiinţa,
Unele state asiatice despreţuesc ştiinţa:
Unele state asiatice nu sunt culte,

se preface prin conversiune in modul 4 al figurei I:

Nici un stat, care despreţueşte ştiinţa nu e cult;
Unele state asiatice etc.

Asemenea modul 2 din figura II, *Camestres*, se arată a fi numai o altă expresie stilistică a modului 2 *Celarent* din figura I, care incepe tot cu *C* şi la care îl putem reduce prin două *conversiones simplices* indicate în cei doi *s* şi prin mutarea premiselor, indicată in *m*.

In loc de

p< m . . . A
s<—m . . . E (*Camestres*)
s<—p . . . E,

www.dacoromanica.ro

avem astfel

$$\begin{array}{l} m<-s \quad . \ . \ . \quad E \\ \underline{p<m \quad . \ . \ . \quad A \quad (\textit{Celarent})} \\ p<-s \quad \text{sau (ceea ce este identic)} \\ s<-p \quad . \ . \ . \quad E \end{array}$$

De exemplu:

Toate popoarele civilizate cultivă artele frumoase,
Nici un popor de păstori nu cultivă artele frumoase:
Nici un popor de păstori nu e civilizat,

şi prin reducere la modul 2 al figurei I:

Nici un popopor cultivând artele frumoase nu e popor de păstori,
Toate popoarele civilizate cultivă artele frumoase:
Nici un popor civilizat nu e popor de păstori,
sau identic:
Nici un popor de păstori nn e civilizat.

Modul 4 al figurei II, *Baroco* se reduce la modul *Barbara* din figura I prin procederi mai complicate, a căror înşirare o credem de prisos. (Vezi observarea lui Kant in nota de la § 36).

35. Mondurile valabile a le figurei III, in care terminul de mijloc este in amêndouĕ premisele subiect, sunt următoarele:

$$\frac{m<p \quad m<s}{{}^1/_s<p} \qquad \frac{\frac{1}{m}<p \quad m<s}{{}^1/_s<p} \qquad \frac{m<p \quad \frac{1}{m}<s}{{}^1/_s<p} \qquad \frac{m<-p \quad m<s}{{}^1/_s<-p}$$

$$\frac{\frac{1}{m}<-p \quad m<s}{{}^1/_s<-p} \qquad \frac{m<-p \quad \frac{1}{m}<s}{{}^1/_s<-p.}$$

Numirile lor scolastice erau

Darapti, Disamis, Datisi, Felapton, Bocardo, Ferison.

www.dacoromanica.ro

Exemple:

1. Toţi ornitorinchii [1]) sunt ovipari,
Toţi ornitorinchii sunt mamiferi:
Unele animale mamifere sunt ovipare.

2. Câţiva monarchi au fost femei,
Toţi monarchii sunt oameni politici:
Câţiva oameni politici au fost femei.

3. Toţi artiştii adevěraţi sunt entusiaşti,
Câţiva artişti adevěraţi sunt sgîrciţi:
Câţiva sgîrciţi sunt entusiaşti.

4. Nici un argint viu nu e solid la temperatura obicinuită,
Or ce argint-viu este metal:
Unele metale nu sunt solide.

5. Unii din cei acuzaţi de vrăjitorie in evul mediu nu s'au crezut ei inşii liberi de or ce vină in această privinţă,
Toţi cei acusaţi de vrăjitorie au fost acusaţi de o crimă fictivă:
Unii din cei acuzaţi de o crimă fictivă nu s'au crezut ei inşii liberi de or ce vină.

6. Nici o scriere tendenţioasă nu este esteticeşte admisibilă.
Unele scrieri tendenţioase sunt poveşti morale:
Unele poveşti morale nu sunt esteticeşte admisibile.

---

[1]) Animale (aflate in Australia) sugětoare, insă cu cioc.

www.dacoromanica.ro

La figura III principiul argumentării este o parafrasă a explicării sferelor incrucișate și exclusive a le noțiunilor (§. 14): cele două premise m sau $\frac{1}{m}$ sunt p, insă m sau $\frac{1}{m}$ sunt și s, insemnează: in noțiunea m se intîlnește sfera noțiunii p cu sfera noțiunii s, cu alte cuvinte $^1/_s < p$. Garoafele sunt roșii, garoafele sunt flori, așa dar câteva flori sunt roșii. Și in forma negativă: m nu sunt p, insă m sunt s, va să zică, intrucât privește numai mijlocirea prin m, acea parte din sfera lui p nu se intîlnește cu sfera lui s, cu alte cuvinte $\frac{1}{s} < -p$.

Regulele speciale pentru figura III sunt:

1) Premisă minoră trebue să fie afirmativă.

2) Conclusiunea e totdeauna particulară (fiind numai vorba de partea incrucișată a sferelor lui s și p).

Nota. Mulți logici numără patru figuri in loc de trei. Figura lor a patra, așa numita figură a lui Galenus, este varianta figurei întâi, ce am arătat-o sub I la inceputul formulelor paragrafului 31. Modurile ei ar fi următoarele cinci:

$p < m$	$p < m$	$\frac{1}{p} < m$	$p < -m$	$p < -m$
$m < s$	$m < -s$	$m < s$	$m < s$	$\frac{1}{m} < s$
$^1/_s < p$	$s < -p$	$^1/_s < p$	$^1/_s < -p$	$^1/_s < -p$

Numirile lor scolastice erau

Bramantip, Camenes, Dimaris, Fesapo, Fresison.

Noi nu admitem figura a patra ca o figură deosebită, fiindcă fundamentul divisiunii figurilor in genere este numai poziția terminului de mijloc. In figura a doua terminul de mijloc este predicat in amêndouĕ premisele; in figura a treia el este subiect in amêndouĕ premisele; al treilea și singurul cas, care mai rĕmâne posibil pentru a deosebì o figură, este aflarea terminului de mijloc ca subiect in o premisă și ca predicat in

www.dacoromanica.ro

ceailaltă. Aceasta insă se intîmplă atât la figura I cât şi la pretinsa figură IV, prin urmare nu este din acel punct de vedere al divisiunii nici o deosebire de stabilit intre ele. Tot ce se poate admite, este o enumerare a celor 5 moduri din figura IV pe lîngă cele 3 moduri a le figurei I, aşa incât aceasta să aibă 9 moduri, precum se şi obicinuia in antichitate, şi mai ântâi la Theophrast şi Eudemus, scolarii lui Aristoteles.

Şi Aristoteles nu deosebeşte decât trei figuri, pornind din acelaş motiv al deosebirii. *Ἀνάγκη το μέσον ἐν ἀμφοτέραις (ταῖς προτάσεσιν) ὑπάρχειν ἐν ἅπασι τοῖς σχήμασιν, ἐὰν μὲν οὖν κατηγορῇ καὶ κατηγορῆται τὸ μέσον, ἢ αὐτὸ μὲν κατηγορῇ, ἄλλο δ' ἐκοίνου ἀπαρνῆται, τὸ πρῶτον ἔσται σχῆμα. ἐὰν δὲ καὶ κατηγορῇ καὶ ἀπαρνῆται ἀπό τινος, τὸ μέσον. ἐὰν δ' ἄλλα ἐκείνου κατηγορῆται ἢ το μὲν ἀπαρνῆται τὸ δὲ κατηγορῆται, τὸ ἔσχατον.*

(Terminul de mijloc trebue să se afle in amêndouĕ premisele la toate figurile. Dacă terminul de mijloc afirmă ceva (despre o altă noţiune) şi apoi se afirmă ceva despre el, sau dacă el insuş afirmă ceva, insă despre el se neagă ceva, atunci va fi figura ântâi. Ear dacă el se afirmă sau se neagă despre ceva, figura a doua. Ear dacă alte noţiuni se afirmă despre el, sau una se afirmă şi alta se neagă, figura a treia. *Analyt. pr.* I, 32).

36. Controversată e intrebarea, dacă nu ar fi mai bine să se mărginească expunerea formelor silogistice la modurile principale ale figurei I, care sunt totodată fundamentul intregei argumentări. Căci toate modurile celorlalte figuri se pot reduce la acele moduri ale figurei I şi nu par prin urmare să fie alta decât deosebite exprimări limbistice pentru aceeaş inlănţuire de gîndiri. Insă una din chemările Logicei este de a lămurì tocmai actul gîndirii in toată simplicitatea lui, deosebindu-l de expresia limbistică, care este uneori complicată şi adeseori confusă. De amintit s'ar putea amintì in tractatele logice toate formele silogistice moştenite de la scolasticii evului mediu, insă numai in treacĕt, pentru a deprinde mintea să vadă

www.dacoromanica.ro

in ele una și aceeaș operațiune a argumentării și să le arete prin urmare ca forme improprii pentru Logică, precum făcurăm noi d. e. cu impărțirile judecăților in simple și compuse, in categorice și hipotetice, etc.

Pe de altă parte se poate susținea din contră, că este una din operațiunile esențiale a le Logicei de a arăta șirul complet al modurilor silogistice drept rețeaua formală a tutulor combinărilor posibile și valabile in argumentările omenești. Ear cele 3 sau 4 figuri se privesc ca forme neatîrnate una de alta, sub care se infățișază asemenea acte a le gîndirii. *Lambert* (in *Neues Organon* 1764), după o cercetare amănunțită a teoriei silogistice, găsește, că in figura I argumentăm de regulă pentru descoperirea sau dovedirea insușirilor unui lucru, dar că ne este mai natural să argumentăm in figura II, când e vorba de a descoperì sau dovedì opositia sau deosebirea intre doue lucruri, și să argumentăm in figura III, când facem aplicări noue și când aflăm excepții.

Câteva exemple vor lămurì mai bine toată controversa. Voim să arătăm, că chitul sau balena nu este pește. Argumentarea ar fi:

Peștii au sânge rece,
Chitul nu are sânge rece:
Prin urmare chitul nu este pește.

Aici argumentarea s'a făcut foarte natural in figura II, luând terminul de mijloc in amêndouĕ premisele ca predicat, și s'ar face din contra intr'o formă silită și mult mai slabă sub figura I, unde am trebuì să zicem:

Ceea ce are sânge rece, nu este chit,

www.dacoromanica.ro

Peştii au sânge rece:
Prin urmare peştii nu sunt chiţi,
Şi prin urmare chitul nu este peşte.

Şi asemenea in figura III:

Toţi ornitorinchii sunt ovipari,
Toţi ornitorinchii sunt mamiferi:
Prin urmare unele animale mamifere sunt ovipare.

Operaţiunea este aici de a găsi din studiarea aceleiaş fiinţe (a ornitorinchului) un raport nou intre insuşirile lui. Sub forma figurei I, care ar fi:

Toţi ornitorinchii sunt ovipari,
Unele mamifere sunt ornitorinchi:
Prin urmare unele mamifere sunt ovipare,

se denaturează acea operaţiune, părăsindu-se in premisa a doua subiectul studiului (ornitorinchii). Studiul odată terminat, s'a resturnat prin această excepţie generalizarea zoologică crezută valabilă până atunci, că toate mamiferele ar fi vivipare sau că nici un mamifer nu ar fi ovipar.

Nota. In or ce cas modul de a tracta ştiinţa Logicei obicinuit până in secolul nostru era cu mult prea mechanic, şi a fost o adevĕrată binefacere pentru scoli, când in urma direcţiei lui *Bacon* şi a criticei lui *Kant* s'a introdus o suflare mai inteligentă in manualele Logicei.

Demonstraţiunea, că nu pot fi decât 4 (sau mai bine 3) figuri silogistice şi în totul numai 19 (sau mai bine 14) moduri valabile a le acestor 4 (3) figuri, se face după tipicul scolasticilor prin combinaţiuni matematice, introduse pe la sfirşitul secolului al 15-lea. Elementele sunt cele patru forme de judecăţi A, E, I şi O, care sunt a se aşeza in toate felurilé putincioase in celé douĕ premise şi in conclusiune. De aci resultă 256 forme mechanicește posibile de silogism. Căci luându-se la

www.dacoromanica.ro

promisa d'intâi o judecată A şi la a doua tot A, conclusiunea poate să fie A, E, I, sau O, adecă în moduri:

A	A	A	A
A	A	A	A
A	E	I	O.

Luându-se apoi la premisa a doua o judecată E, avem alte 4 moduri:

A	A	A	A
E	E	E	E
A	E	I	O.

Alte 4, dacă premisa a doua este I:

A	A	A	A
I	I	I	I
A	E	I	O.

In fine alte 4, dacă premisa a doua este O:

A	A	A	A
O	O	O	O
A	E	I	O.

Prin urmare $4 \times 4 = 16$ moduri combinabile, dacă premisa d'intâi este A. Tot astfel se combină câte 16 alte moduri, dacă premisa d'intâi este E; alte 16, dacă este I şi infine alte 16 dacă este O; ceea ce face peste tot $16 \times 4 = 64$ moduri pentru figura I, ear pentru cele 4 figuri $64 \times 4 = 256$. Odată timpul pierdut cu aceste 256 forme de combinări, se elimineză ca nevalabile toate acele, care sunt încontra celor trei regule fundamentale a le silogismului, adecă se elimineză (alt timp pierdut!) nu mai puţin de 237 (sau chiar 242) şi se lasă ca valabile numai 19 (sau 14) forme de silogism.

In locul acestui mechanism absurd am arătat în § 23 prin simpla reflecţiune, pentru ce d. e. la figura I nu pot fi valabile decât cele 4 moduri arătate la § 32.

Kant observă *(die falsche Spitzfindigkeit der vier syllogistischen Figuren,* 1762): „dacă vre odată s'a întrebuinţat multă agerime a minţii şi multă erudiţiune aparentă la un lucru cu totul de prisos, este aici (adecă: în genere la formalismul mechanic al Logicei). Aşa numitele moduri ce sunt cu putinţă în fiecare figură, arătate prin cuvinte stranie, care totdeodată

www.dacoromanica.ro

cu felurite meşteşuguri ascunse cuprind litere spre a uşura reducerea la figura I, vor devenì in viitor o preţioasă curiositate.... Nu este greu de descoperit, ce a dat ocasie la asemenea sofisticări. Cel d'intâi om, care a scris un silogism in trei rînduri unele sub altele şi — privindu-l ca un joc de şah — a incercat să vază, ce ar eşì din mişcarea terminului de mijloc in deosebite posiţiuni, a fost tot aşa de uimit când a vĕzut, că uneori iese un inţeles oare care, precum e uimit cel se descopere un anagram intr'un nume. Bucuria e insă de o potrivă de copilărească in amêndouĕ casurile, mai ales fiind că prin ele lucrurile nu se fac mai lămurite, ci se măreşte numai confusia.... Obiectele vrednice de invĕţat se imulţesc in vremea de astăzi. In curênd capacitatea noastră va fi prea slabă şi viaţa noastră prea scurtă, pentru a inţelege numai partea cea mai folosítoare din ele. Comorile ni se deschid cu imbelşugare; pentru a le primì, trebue să aruncăm mult balast de prisos. Mai bine ar fi fost să nu ne fi ingreuiat nici odată cu el").

Tot aşa zicea *Bacon* (*Instauratio magna*; *de dignitate et augmentis scientarium*, V, 4) despre această parte a Logicei celei vechi, că *potius oneratur superfluis, quam indiget accessionibus.*

37. Din impreunarea mai multor silogisme se nasc polisilogismele *(polysyllogismi)*. Polisilogismele sunt astfel impreunate, incât formerză oarecum un lanţ de argumentări *(syllogismus concatenus)*. In această inlănţuire conclusiunea unui silogism devine premisa unui al doilea silogism, adăogându-se o nouă judecată cu un termin de mijloc comun, din care se derivă a doua conclusiune, care earăş poate devenì premisa unei noue argumentări, şi aşa mai departe. D. e.

$$\begin{array}{l} m<p \\ \underline{n<m} \\ n<p \\ \underline{r<n} \\ r<p \\ \underline{s<r} \\ s<p \end{array}$$

www.dacoromanica.ro

De regulă conclusiunile intermediare nu se exprimă deosebit în silogismele inlănţuite, ci se exprimă numai conclusiunea finală. Forma obicinuită este dar aceasta:

$$\begin{array}{l} m<p \\ n<m \\ r<n \\ \underline{s<r} \\ s<p. \end{array}$$

Cu această formă prescurtată polisilogismul se numeşte sorit *(sorites)*. Să luam de exemplu o argumentare a istoricului englez Buckle:

Scăderea preţului muncei produce miseria claselor de jos.
Prea marea concurenţă produce scăderea preţului muncei.
Prea multă imbulzeală la muncă produce o prea mare concurenţă.
Suprapopulaţiunea unei ţări produce o prea multă imbulzeală la muncă.
Imbelşugarea prea mare a hranei produce suprapopulaţiunea (după legea economistului englez Malthus.)
Pământul prea roditor al unei ţări produce o imbelşugare prea mare a hranei.

Pământul prea roditor al unei ţeri produce miseria claselor de jos.

In exemplul de mai sus am dat soritului forma figurei I modul *Barbara*. Sub această formă însă soritul a fost introdus foarţe târziu în cărţile logice prin *Isagoge in Organum Aristotelis*, publicată la 1598 de Rudolf Goclenius; deaceea se şi numeşte soritul Go-

www.dacoromanica.ro

clenian. Forma obicinuită a soriţilor este cea aristotelică, explicată in nota de la § 31. O comparare a acestor doue forme poate fi folositoare:

$s<r$	$m<p$
$r<n$	$n<m$
$n<m$	$r<n$
$m<p$	$s<r$
$s<p$	$s<p$

După cum se vede, in soritul Aristotelic subiectul premisei d'intâi se impreunează cu predicatul premisei din urmă, şi argumentarea inlănţuită se face prin analisa succesivă a conţinutului noţiunilor. Adecă: după ce in conţinutul noţiunii *s* s'a găsit nota *r* (supraordinată), se analizează *r* şi i se află nota ei supraordinată *m*, deasupra căreia se află *p*, şi astfel *s* se arată in raport cu *p*, pornindu-se de la noţiunea mai determinată spre noţiunea cea mai abstractă. Soritul Aristotelic se numeşte dar şi *analitic* (comp. § 21).

In soritul Goclenian predicatul premisei d'intâi se impreunează cu subiectul premisei din urmă, şi argumentarea inlănţuită se face, adăogându-se succesiv la noţiunile subiectelor noţiuni subordinate din sfera lor. Adecă: după ce *m* este *p*, se adaogă (nu prin analisă, căci aceasta ar da numai note din conţinutul lui *m*, ci prin sintesa unor subordinate din sfera lui *m)* o altă noţiune *n*, despre care se afirmă că are in conţinutul ei nota *m;* din sfera lui *n* se adaogă apoi noţiunea *r*, in fine se afirmă, că acest *r* este o notă din conţinutul unei a cincea noţiuni *s*, care *s* se arată astfel a fi subordinată lui *p*, pornindu-se de la noţiunea mai abstractă spre noţiunea cea mai determinată. Soritul Goclenian se numeşte dar şi *sintetic*.

www.dacoromanica.ro

Deosebirea se va înţelege mai bine dintr'un exemplu determinat şi se va vedea totodată, cu cât este mai natural pentru argumentare soritul aristotelic:

Unele critice în literatura română sunt prea indulgente;
Prea marea indulgenţă produce negligenţa;
Negligenţa produce o slăbire a puterilor;
Slăbirea puterilor contribue la decadenţa poporului:
Unele critice în literatura română contribuesc la decadenţa poporului.

Aceeaş argumentare sub forma Gocleniană:

Slăbirea puterilor contribue la decadenţa poporului;
Negligenţa produce slăbirea puterilor;
Prea marea indulgenţă produce negligenţa;
Unele critice în literatura română sunt prea indulgente:
Prin urmare unele critice contribuesc la decadenţa poporului.

Nota. Polisilogismele se fac de regulă în figura I, dar se pot face şi în combinare cu alte figuri. D. e.

$$\frac{s<r \quad r<m}{s<m \quad p<-m \;/\; s<-p} \qquad \frac{m<p \quad n<m}{r<\rho \quad n<s \;/\; \text{ii}<p.}$$

Din combinarea deosebitelor figuri se pot deriva deosebite regule pentru soriţii Aristotelici şi Gocleniani.

D. e. pentru cel Aristotelic: Toate trei figurile se pot întrebuinţa numai, dacă soritul începe cu a treia, se continuă în cea d'întâi şi se termină cu a doua. Dacă soritul începe cu figura a doua, trebue să continue tot în figura a doua, etc.

O mai mare prescurtare a formei limbistice, decât în soriţi, se afla în *epichereme*. Despre forma lor şi reducerea la polisilogisme cu expresie limbistica deplină se vorbeşte în nota la § 26.

www.dacoromanica.ro

PARTEA A DOUA

METODOLOGIA

38. Din Logica elementară am înţeles, că forma generală a or cării argumentări este silogismul, că silogismul se compune din trei judecăţi şi că judecata exprimă raportul dintre două noţiuni.

Fiind astfel analisate aceste forme elementare, ne remâne acum a studia formele sintesei lor in chiar operaţiunea *argumentării desăvîrşite*, şi de acest studiu se ocupă Metodologia.

Metodologia este partea Logicei, care arată regulele, după care se intrebuinţează formele elementare a le cugetării aşa, incât din certitudinea unor judecăţi să se producă certitudinea altei sau altor judecăţi, adecă să se opereze convingerea. Aceste regule se numesc metode.

După deosebirea făcută prin nota de la § 2, con-

www.dacoromanica.ro

vingerea se poate intemeia sau deadreptul pe o intuiţie actuală, in care raportul intre două sensaţiuni (judecata) se produce prin asociarea lor dată in chiar experienţa de fapt, sau indirect pe o derivare a judecăţii din alte judecăţi. Numai acest din urmă fel de covingere are trebuinţă de aflarea regulelor, după care se face acea legătură intre judecăţi, care ne produce o asemenea certitudine mijlocită.

Precum nota caracteristică a Logicei elementare a fost abstracţiunea noţiunii, care in raportul ei cu alta ne-a dat judecata şi in raportul de derivare al judecăţilor ne-a dat silogismul, tot aşa nota caracteristică a Metodologiei este certitudinea, care ne va servì de temei pentru impărţirile următoare.

39. Ceea ce ne indeamnă să căutăm la judecăţi certitudinea, adecă explicarea lor convingĕtoare, este insuşirea innăscută a inteligenţei omeneşti de a stabilì intre fenomene, fie fisice fie intelectuale, o legătură raţională. Din ce causă? spre ce efect? din ce raţiune? spre ce conclusiune? sunt intrebări specific omeneşti, cărora le corespunde forma logică a argumentării desăvîrşite.

Principiul formal, fără de care nu ar exista nici o argumentare, este dar acesta: Or ce judecată adevĕrată trebue să aibă raţiunea mulţumitoare (convingĕtoare), pentru care este aşa, adecă aşa numitul *principium rationis sufficientis,* formulat de scoala lui Leibniz astfel: *nihil est sine ratione, cur potius sit quam non sit.*

Acest principiu se refere la raţiunea, pentru care cunoaştem noi adevĕrul unei judecăţi in mintea noastră. El trebueşte deosebit de principiul relativ la intîmplările lucrurilor in realitatea din afară, care se

www.dacoromanica.ro

poate formula astfel: Or ce lucru şi or ce schimbare are o causă, pentru care există.

Cel d'intâi este principiul *raţiunii* suficiente pentru cunoaşterea noastră; cel de al doilea este principiul *causei* suficiente pentru existenţa lucrurilor şi a schimbărilor.

Nota. Trebue dar să ne ferim de a confunda causa obiectivă cu raţiunea subiectivă. Pornind de la judecăţi generale, al căror temei stă numai in convingerea noastră subiectivă, putem construì un intreg edificiu de gindiri derivate cu observarea strictă a regulelor Logicei. Dar valoarea *reală* a acestei totalităţi de gîndiri atîrnă numai de la adevĕrul obiectiv al primelor judecăţi, de la care a pornit. Unde acest adevĕr nu se poate stabilì in mod convingĕtor pentru toţi, acolo totalitatea de gîndiri rĕmâne un fel de predilecţie individuală, dar nu constitue o ştiinţă doveditoare. Aici este explicarea felurimii de „sisteme filosofice", care se combat unele pe altele, fără a inainta ştiinţa obiectiv adevĕrată. (Mai clar va devenì aceasta după explicarea axiomelor şi a „definiţiunilor" constructive a le geometriei in §§ următori). Intre altele *Etica* lui Spinoza este un exemplu remarcabil de construcţiune subiectivă fără adevĕrată dovedire ştiinţifică, de şi are aparenţa externă a demonstraţiunilor geometrice.

Descartes, care zice insuş (*discours de la méthode*, II), că „nu se poate inchipuì ceva aşa de straniu şi de puţin credibil care să nu se fi susţinut totuş de vre un filosof", confundă intr'una causa reală cu raţiunea subiectivă şi in primul axiom, pe care vrea să-şi stabilească intre altele demonstraţiunea (ontologică) pentru existenţa lui Dumnezeu (*Réponses aux secondes objections*), identifică deadreptul *la cause* şi *la raison*.

Aceeaş eroare se vede indată in argumentarea, prin care Sextus Empiricus (filosof sceptic din sec. al 2-lea după Chr.) vrea să arete, că nu se poate nici susţinea nici combate nimic in ceea ce priveşte causele. *Ὁ τε λέγων μὴ εἶναι αἴτιον, ἤτοι χωρὶς αἰτίας τοῦτο λέγει ἢ μετά τινος αἰτίας. Καὶ εἰ μὲν χωρίς τινος αἰτίας, ἄπιστός ἐστιν* etc.; *εἰ δὲ μετά τινος αἰτίας, περιτρέπεται, κἂν τῷ λέγειν μὴ εἶναί τι αἴτιον τίθηται τὸ εἶναί τι αἴτιον.* (Cel

www.dacoromanica.ro

ce zice, că nu există causă, sau zice aceasta fără causă sau (o zice) dintr'o causă oare care; însă dacă (o zice) fără causă, atunci este inadmisibil; ear dacă (o zice) dintr'o causă oare care, atunci se dovedeşte din contră, că prin chiar zicerea că nu există causă se stabileşte că există o causă. *Adversus mathematicos* (IX, 204). Este vederat, că Sextus Empiricus confundă aici causa reală cu raţiunea subiectivă. „Cel ce zice, că nu există causa" reală, precum o zice, d. e. David Hume (in „incercări asupra minţii omeneşti IV: „indoieli sceptice"), poate avea pentru aceasta o raţiune a cugetării subiective omeneşti; prin urmare există o *raţiune* pentru a zice, că nu există *causă*.

40. Dacă principiul raţiunii suficiente este fundamentul sau mai bine indemnul intelectual al or cării argumentări, aceasta presupune, că in mintea omenească există şi un fundament innăscut, pe care se intemeiază şi actul judecării, adecă stabilirea raportului conştiut de concordanţă şi de opoziţiune intre noţiuni. Or care ar fi causa psicho-fisică al acestui fenomen de diferenţiare (v. şi § 13), in formularea abstractă a Logicei se poate zice: fundamentul, fără de care nu ar exista nici o judecată omenească şi prin urmare nici o deosebire de adevĕr şi eroare, este acesta: o noţiune *s*, neputênd fi in acelaş timp *p* şi —*p*, trebue să fie sau *p* sau —*p*, numai aşa se potriveşte cu ea insăş, adecă cu gîndirea noastră despre ea. Acest principiu fundamental al or cării judecăţi omeneşti se compune, după cum se poate inţelege indată din formularea lui de mai sus, din trei principii:

I. Fiecare noţiune este egală cu sine insăş, *a* este *a*. *Principium identitatis.*

II. O noţiune *s* nu poate să fie impreunată cu o altă noţiune *p* şi in acelaş timp cu negaţiunea ei —*p*. Sau: judecăţi contradictorie nu pot să fie amêndouĕ adevĕrate. *Principium contradictionis.*

www.dacoromanica.ro

III. O noţiune *s* este impreunată sau nu este impreunată cu noţiunea *p*, o a treia posibilitate nu există *(tertium non datur)*. Sau: judecăţi contradictorie nu pot să fie amêndouĕ false. *Principium exclusi tertii.*

Nota. Toate regulele date la schimbările, subalternările şi opoziţiunile judecăţilor (§§ 23—25) nu sunt decât formulări mai mult sau mai puţin complete ale numitelor trei principii fundamentale înherente or cărui act de judecare logică.

Primul formulator al principiului identităţii este eleatul Parmenides: *χρὴ τὸ λέγειν τε νοεῖν τ' ἐὸν ἔμμεναι.* (Trebue să zicem şi să gîndim, că ceea ce este, este. *Fragm. ed. Mullaeh. vs. 43*). Principiul contradicţiunii se află la Aristoteles àşa: *τὸ αὐτὸ ἅμα εἶναι τε καὶ οὐκ εἶναι ἀδύνατον.* (E cu neputinţă, ca acelaş lucru să fie şi in acelaş timp să nu fie. *Analyt. pr.* II. 2). Ear principiul *exclusi tertii* este astfel formulat: *ἀλλα μὴν οὐδὲ μεταξὺ ἀντιφάσεως ἐνδέχεται εἶναι οὐδέν, ἀλλ' ἀνάγκ ἤ φάναι ἤ ἀποφάναι ἓν καθ' ἑνὸς ὁτιοῦν.* (Tot aşa de puţin se poate cugeta, că intre cele doue membre a le contradicţiunii să mai fie un al treilea la mijloc, ci despre o noţiune dată trebue sau să se afirme sau să se nege o altă noţiune dată. *Aristoteles Metaph.* III, 7. 1).

Cele trei principii sunt de la sine evidente. Pe de altă parte, diferitele regule deduse sau ce se pot deduce din paragrafii 24 şi 25, d. e. judecăţi subcontrare pot să fie amêndouĕ adevĕrate, dar nu pot să fie amêndouĕ false; la judecăţile subalternante adevĕrul universalei atrage după sine adevĕrul particularei şi falsitatea particularei falsitatea universalei, dar nu viceversa,—par la prima vedere foarte măestrite şi misterioase, sunt insă după explicarea lor aşa de simple, incât s'ar putea susţinea că nu reclamă acel aparat de formulări abstracte sub care se infăţişează in Logică. La aceasta insă trebue să se intîmpine cu drept cuvênt, că prin o asemenea stabilire a principiilor elementare se deprinde in cel ce invaţă Logica importanta insuşire de a inţelege generalitatea adevĕrurilor. In privinţa necesităţii expunerii lor, fundamentele logice se află in aceeaş posiţie cu axiomele matematice. Că mărimile, care

www.dacoromanica.ro

sunt egale aceleiaş mărimi, sunt şi intre sine egale, este un axiom tot aşa de evident in generalitatea lui ca şi in fiece cas special, şi chiar dacă nu s'ar fi formulat nici odată in propoşiţie deosebită, lipsa aceasta nu ar fi facut demonstrările lui Euclid mai slabe. Cu toate aceste nimeni nu a imputat Geometriei, de ce pune in fruntea demonstrărilor ei acea listă de adevĕruri elementare, de la care apoi se deduc toate celelalte.

41. Certitudinea este o stare sufletească, a cărei explicare se ţine de Psichologie. Logica primeşte certitudinea ca un fapt intern constatat şi o ia drept punct de plecare pentru stabilirea argumentărilor, precum a primit şi noţiunea (§ 8, nota) ca un fapt constatat şi a luat-o drept punct de plecare pentru stabilirea raporturilor noţiunilor şi a le judecăţilor.

Certitudinea, dacă ar mai cere o definiţiune, s'ar putea zice, că este acea stare sufletească, in care o judecată ne pare evidentă. Numai că evidenţa este un alt cuvênt pentru certitudine ca şi pentru convingere, şi că tot fenomenul este un ultim fapt al conştiinţei noastre, care işi are inţelegerea in sine insuş, adecă in observarea noastră internă.

Vre un criteriu formal, după care să se poată decide, care judecăţi merită certitudine şi care nu, nu există. Şi „simţul comun" admis de scoţianul Thomas Reid, şi consimţimêntul universal, admis de alţii, sunt fără valoare practică pentru intregimea ştiinţelor. Descartes (in *discours de la méthode*) admite ca regulă generală, că ceea ce pricepem foarte clar şi distinct este adevĕrat *(les choses que nous concevons fort clairement et distinctement sont toutes vraies)*, insă adaogă indată, că este oare care greutate de a deosebi bine când pricepem distinct *(il y a seulement quelque difficulté à bien remarquer quelles sont celles que nous con-*

www.dacoromanica.ro

cevons distinctement), ceea ce insemnează tocmai, că nu există vre un criteriu sigur.

Aceasta însă nu impedică stabilirea Logicei, al cărei obiect sunt numai regulele formale, după care se pot deriva alte judecăți dintr'o judecată certă, or cum s'ar fi dobîndit această certitudine primitivă.

Nota. Insăș cercetarea psihologică a fenomenului certitudinii este puțin inaintată. Dacă Psicho-Fisica va ajunge vre odată a dovedì hipotesa despre deosebita localizare cerebrală a noțiunilor (nota de la § 8), atunci s'ar constata tot aici una din condițiile esențiale a le fenomenului in chestie. Animalele nu par a avea certitudine, numai omul o are de sigur. Numai in organismul omului este dată putința psicho-fisică de a 'și reflecta impresiile sensaționale in regiunea noțională și de a dobîndì astfel conștiința existenței lor in el insuș, ceea ce este tocmai certitudinea. Proiectarea acestei certitudini subiective in lumea „din afară" este asemenea un fenomen sufletesc, care nu are nici un criteriu pentru adevĕrul sĕu obiectiv. Intre certitudinea „realității" afirmate de mințile normale și intre certitudinea halucinărilor unei minți bolnave (nebune), există numai deosebirea externă a consimțimêntului tuturor celor sănătoși in casul d'intâi și a isolării certitudinii in casul al doilea. Ear cât pentru legătura logică intre gîndirile derivate de la certitudinea primitivă, aceea se află adeseori și la nebuni in toată tăria ei formală.

42. Precum la inceputul intregului studiu de față (§ 1) ne-am lămurit mai bine asupra ințelesului Logicei din observarea imprejurărilor și a trebuințelor practice, din care s'a născut această știință, tot așa ne putem lămurì in mod prealabil asupra înțelesului deosebit al Metodologiei dintr'o privire generală a acelor produse a le inteligenței omenești, in care toate formele ei sunt puse in lucrare, oare-cum realizate in fapt. Aceste rea-

www.dacoromanica.ro

lizări sunt diferitele ştiinţe formate sau pe cale de a se forma.

In or ce ştiinţă cunoştinţele isolate despre deosebitele infăţişări a le obiectului ei se descriu, se grupează, prin grupare se dobîndesc noţiuni din ce in ce mai abstracte, se formează o inşirare de noţiuni supraordinate, subordinate şi coordinate, care se leagă pe cât se poate intr'o unitate si produc ast-fel o noţiune finală despre esenţa lor.

Inşirarea regulată a cunoştinţelor relative la acelaş fel de obiecte, adecă a judecăţilor relative la acelaş şir de noţiuni, aşa incât să formeze un intreg, se numeşte sistem.

Cunoaşterea sistematică a unui obiect se numeşte ştiinţă.

Putem deosebì ştiinţele, ce ne sunt cunoscute din invĕţămêntul secundar,

a) in numai descriptive, d. e. Mineralogia, Botanica, Zoologia, Anatomia;

b) in riguros demonstrative: Matematica, adecă Aritmetica şi Geometria;

c) in experimentale: Fisica, Chimia, Fisiologia.

Pentru a inţelege deocamdată procederea urmată in fiecare din aceste trei feluri de ştiinţe, să observăm câte una din ele ca representantă a felului.

Dintre ştiinţele numai descriptive Mineralogia d. e. a adunat mai ântâi cunoştinţele dobîndite prin intuiţie despre fiecare mineral, care a ajuns la observarea omului de ştiinţă. Cu ajutorul acestor cunoştinţe s'a *descris* fiecare mineral; apoi s'au ales din mulţimea mineralelor descrise insuşirile caracteristice, care sunt

www.dacoromanica.ro

comune unor minerale şi le deosebesc de altele; s'au alcătuit astfel grupări, şi mineralele s'au *clasificat* d. e. după cum sunt solubile in apă=săruri, sau nu sunt solubile in apă, şi aceste din urmă după cum sunt combustibile sau necombustibile, etc.) Prin clasificare s'au dobîndit noţiuni tot mai abstracte despre specii şi genuri de minerale şi s'a ajuns astfel la o ultimă *definiţiune*. Cu aceasta s'a incheiat sistemizarea cunoştinţelor despre minerale şi s'a format ştiinţa Mineralogiei.

După cum resultă de aici, certitudinea ce o avem in ştiinţele descriptive, pare a se intemeia numai pe insăş intuiţia obiectelor lor individuale şi prin urmare, după distingerea făcută in nota de la § 2, nu ar mai avea trebuinţă de regule pentru dobîndirea convingerii, adecă nu ar face parte din Logică. Şi aşa ar fi in adevĕr, dacă in cercul conştiinţei actuale ar incăpea deodată toate cunoştintele intuitive despre obiectele individuale. Dar tocmai fiindcă aceasta nu este cu putinţă (§§ 8 şi 29), mulţimea cunoştinţelor trebue să se aşeze prin grupări potrivite intr'o astfel de ordine, incât să se poată forma succesiv noţiuni tot mai abstracte până la o ultimă definiţiune, care să resume esenţa tutulor. Intrucât avem conştiinţa acestei inlănţuiri de unificare a prea marei mulţimi de cunoştinţe determinate, intratât stăpânim convingerea despre ceea ce ştim. Această convingere se resfrânge apoi asupra casurilor individuale in viitor, ne scuteşte de a le mai face in mod intuitiv o intreagă analisă şi ne permite, aflând numai nota caracteristică a vre uneia din grupările făcute prin clasificarea anterioară, a subsuma casul individual sub acea parte a clasificării şi a-i aplica prin chiar aceasta şi celelalte note caracteristice a le clasei. Ceea se insemnează, că suntem astfel in

www.dacoromanica.ro

stare de a dobîndì (prin silogism) o judecată relativ nouă din altele ştiute de mai nainte. (D. e. clasa mineralelor solubile in apă mai are nota caracteristică de a fi incombustibile; constatând dar la un mineral, că este solubil, conchidem din chiar aceasta, că este incombustibil).

Pe când, după cele zise mai sus, ştiinţele descriptive aplică in sistemizarea lor formele descrierii, clasificării şi definiţiunii, matematica mai aplică pe lîngă aceste forme şi forma demonstraţiunii. Geometria d. e. porneşte de la judecăţi generale, al căror adevĕr este de la sine evident (două cantităţi egale cu o a treia sunt egale intre sine, partea este mai mică decât intregul, intre două puncturi nu se poate duce decât o singură linie dreaptă, dintr'un punct exterior la o dreaptă dată nu se poate duce decât o singură paralelă, etc.) şi aplică adevĕrul lor la casuri tot mai speciale. Adevĕrul judecăţilor mai determinate este dar dedus (prin silogism) din evidenţa adevĕrurilor generale, şi această *metodă deductivă* mai introduce in sistemizarea ştiinţelor matematice forma *demonstraţiunii.*

In ştiinţele experimentale, Chimia d. e. se ocupă de acele fenomene de mişcări a le corpurilor, care sau prin descompunere sau prin combinare produc in materia lor o schimbarè permanentă a esenţei lor. Din studiarea casurilor individuale, ea caută să afle succesiunea regulată a fenomenelor in acest fel de mişcări, *raportul causal* intre antecedente şi sequente, descompunerea lor prin *analisă*, combinarea lor prin *sintesă*, explicarea lor prin *hipotesă* şi *analogie*, şi conchide după această *metodă inductivă* de la adevĕrul tutulor judecăţilor particulare la adevĕrul unor judecăţi universale, introducênd astfel, pe lînga formele sistematice co-

www.dacoromanica.ro

mune tutulor ştiinţelor metodele ei speciale arătate mai sus.

Nota. Cuvêntul *ştiinţă* (cunoaştere sistematică) este luat in inţelesul mai strîns, in care se intrebuinţează exclusiv in adjectivul *ştiinţific*. Limba noastră populară poate confunda ştiinţa cu simpla cunoştinţă, şi zice d. e. am „ştiinţă" despre cutare intîmplare. Se inţelege, că in tot textul nostru se ia cuvêntul ştiinţa numai in inţelesul ştiinţific.

Privite mai de aproape, cele trei feluri de ştiinţe, despre care vorbeşte acest §, ne arată următoarea deosebire: fenomenele naturei le percepem sau ca simultane sau ca succesive. Dacă sunt simultane, nu putem decât să le descriem, să le clasificăm şi să ajungem la o definiţiune generală a lor; in aceasta se mărginesc ştiinţele descriptive. Ele ne dau numai convingere despre *ceea ce este până acum.* (Toate lebedele erau pentru noi albe, până s'au descoperit cele negre in Australia). Dacă insă fenomenele sunt succesive, atunci căutăm legile succesiunii lor; de această căutare se ocupă ştiinţele experimentale şi, intru cât le-au aflat, ele ne dau convingere despre *ceea ce va fi*, adecă prezic o parte a viitorului.

Deasupra lor stă ştiinţa demonstrativă a Matematicei. Impreună cu Logica, ea ne da adevêruri generale şi necesare in propriul inţeles al acestor cuvinte. Adevêrurile matematice se raportă atât la fenomene succesive (şirul numerilor in Aritmetică este sporirea succesivă a unimilor), cât şi la fenomene simultane (figurile din spaţiu in Geometrie sunt o intuiţie a simultaneităţii). Insă Matematica nu stabileşte decât raporturi de mărimi măsurabile. In aceasta stă absoluta ei exactitate. Or unde in celelalte ştiinţe se poate găsi un asemenea raport de mărimi, li se aplică Matematica şi le dă prin chiar aceasta valoarea ei de exactitate.

In faptul, că numai raportul de mărimi in succesiunea numerilor (calculul aritmetic), ceea ce presupune forma timpului, şi in regularea generală a simultaneităţii (Geometria), ceea ce presupune forma spaţiului, sunt de o exactitate universală şi necesară, aşa incât nu-şi derivă certitudinea din intîmplătoarele casuri individuale, ci din contra le-o aplică lor (demonstraţiunea), vede Kant o insuşire innăscută a minţii omeneşti şi declară timpul şi spaţiul forme de *intuiţie a priorică*. Ear

www.dacoromanica.ro

mai marea siguranţă (v. § 58) a legilor naturale relative la fenomenele succesive, in deosebire de coexistenţele aflate în ştiinţele numai descriptive, provine în sensul Kantianismului din a treia intuiţie *a priori*: causalitatea.

43. Valoarea specială a ştiinţelor descriptive stă dar in sistemizarea cunoştinţelor aflate, valoarea ştiinţelor demonstrative in sistemizarea aplicării judecăţilor evidente, valoarea ştiinţelor experimentale in aflarea fenomenelor viitoare. De aceea se şi poate impărţi Metodologia întâi in Sistematica, adecă in teoria formelor sistematice (descrierea, clasificarea şi divisiunea, definiţiunea, demonstraţiunea) şi al doilea in Heuristice (de la ε῾ρίσκω = aflu, descoper), adecă in teoria formelor heuristice (inducţiunea, analisa, sintesa, analogia, hipotesa). Insă introducerea acestei nouĕ terminologii, mai ales a cuvêntului Heuristica, ar mai sporì numĕrul prea mare al terminilor technici, care se depărtează de la inţelegerea generală a celor ce se ocupă de ştiinţe. Va fi dar mai bine să studiem Metodologia, impărţind-o in capitule după fiecare din diferitele procederi ce le-am constatat mai sus in cele trei feluri de ştiinţe. Căci metodele, după explicarea dată in § 6, sunt tocmai regulele acestor procederi.

Nota. In unele manuale mai noue de Logică se introduce in Metodologie şi studiarea regulelor pentru observarea intuitivă fie directă sau naturală, fie indirectă sau artificială (prin experimente), şi se vorbeşte de sensuri, de instrumente (microscop, place fotografice etc.) şi chiar de calităţile observatorului (curiositate, răbdare etc.). Este lucru vederat, că asemenea studii nu se ţin de Logică, ci sau de Psichologie sau de insăş ştiinţa specială, la al cărei obiect se refere observarea. Nici faptul intuitiv observat, nici starea sufletească corespunzĕtoare acestei observări nu au a face cu acea convingere mijlocită de la unele judecăţi spre altele, ale cărei regule sunt tema proprie a Logicei.

www.dacoromanica.ro

AL METODOLOGIEI

CAPITUL I.

Teoria descrierii şi a clasificării.

44. Descrierea este o arătare a feluritelor note caracteristice din conţinutul unei noţiuni, prin care aceasta se explică in inţelesul ei şi se deosebeşte de altele. Aşa dar descrierea trebue să cuprindă cel puţin atâtea note, incât noţiunea descrisă să se deosebească de altele şi să sé recunoască, şi este adeseori silită să privească noţiunea din mai multe puncte de vedere. Ea trebue, arătând şi insuşirile mai din afară şi intîmplătoare pe lîngă cele din lăuntru şi esenţiale să deosebească totuş mai ales notele marcante.

Căci or ce obiect al naturei sensibile ne dă o mulţime de insuşiri ale lui deadreptul şi ne mai poate da o altă mulţime prin descompuneri şi combinări chimice etc. Aceste sensaţiuni produc prin representările lor noţiunile, şi prin urmare noţiunea unui corp fisic poate să aibă o totalitate nemărginită de note in conţinutul ei. O asemenea totalitate insă ar produce in strînsul cerc luminos al conştiinţei o confusie permanentă şi o neputinţă de a fixa inţelesul dis-

www.dacoromanica.ro

tinctiv al noţiunii, de nu ar fi redusă numai la relevarea notelor caracteristice.

Dacă se mărgineşte operaţia intelectuală aici, descrierea nu este decât o formă a Logicei elementare, prin care se arată conţinutul unei noţiuni (§ 11). In această mărginire descrierile sunt la locul lor pentru obiectele naturei sensibile, a le căror proprietăţi felurite au un interes pentru noi in afară de sistemizarea ştiinţifică, şi apoi pentru acele noţiuni de obiecte intelectuale, al căror conţinut este sau prea puţin precisat prin cercetările ştiinţifice sau chiar fictiv şi admite numai o expunere a deosebitelor sale note interne sau externe, esenţiale sau intîmplătoare. Atunci descrierea se numeşte adeseori şi e x p l i c a r e.

Aşa sunt descrierile isolate despre animale d. e. in *Istoria naturală a animalelor* de Buffon, descrierile geografice cum sunt in *Tablourile naturei* de Humboldt, admirabila descriere a *Carnavalului in Roma* de Goethe, *Caracterele* lui Theophrast şi, după dênsul, a le lui La Bruyère, explicarea noţiunilor hipnotism, metempsichosă, etc.

Descrierea devine o formă metodologică, când nu se mărgineşte la o noţiune, ci se face pentru din ce in ce mai multe noţiuni, in care se găsesc pe lîngă note distinctive şi note comune de o aşa importanţă, incât să poată forma *grupări* caracteristice. Prin aceasta descrierea devine un punct de plecare al clasificării.

Nota. Este o deosebire esenţiaiă de făcut intre descriere şi definiţiune. Aceasta se explică mai jos, la teoria definiţiunii.

45. Toată cunoştinţa noastră despre vre un obiect al gîndirii, fie relativ la natura sensibilă, fie relativ

www.dacoromanica.ro

numai la stările de conştiinţă internă, se compune dintr'o mulţime mai mare sau mai mică de noţiuni, care la inceput, dacă nu am invĕţat sistematic acel obiect, ci am dobîndit cunoştinţe intîmplătoare despre părţile lui, infăţişează un complex neordinat de noţiuni aseměnate. Cea d'intăi ordine in acest agregat confus se aduce prin descrieri, prin compararea lor intreolaltă, prin completarea numĕrului lor, prin alegerea notelor comune şi notelor diferite din ele şi prin gruparea lor după această alegere. Astfel se produce clasificarea.

Clasificarea este dar aşezarea noţiunilor in grupe (clase) aseměnătoare dupĕ notele comune şi după notele distinctive in ordine treptată de abstracţiune pănă la ultimele note comune supraordinate.

Să clasificăm d. e. corpurile planetei noastre. Vom grupa întâi la un loc animalele pe temeiul notelor comune de sensibilitate, mişcare voluntară, respirare, nutrire, etc. Vom grupa apoi in alt loc plantele cu notele comune de a fi fixate cu rădăcina lor, de a creşte, a se multiplica, etc. Vom deosebì de aceste o a treia grupare, mineralele, caracterizate deocamdată prin lipsa acelor note. (După exprimarea laconică a lui Linné: *mineralia vivunt*, adecă există, *vegetalia vivunt et crescunt*, *animalia vivunt, crescunt et sentiunt*). Din cele două grupări d'intăi putem forma o clasă mai abstractă pe temeiul notelor comune intre ele, cu eliminarea celor distinctive (cum sunt: sensibilitatea şi mişcarea voluntară la una din grupări, fixarea rădăcinei la ceailaltă) şi atunci avem noţiunea existenţelor organice, de care se deosebesc mineralele ca existenţe anorganice.

Pentru a conduce clasificarea ceva mai departe, să vedem, cum s'au alcătuit grupările principale inlă-

www.dacoromanica.ro

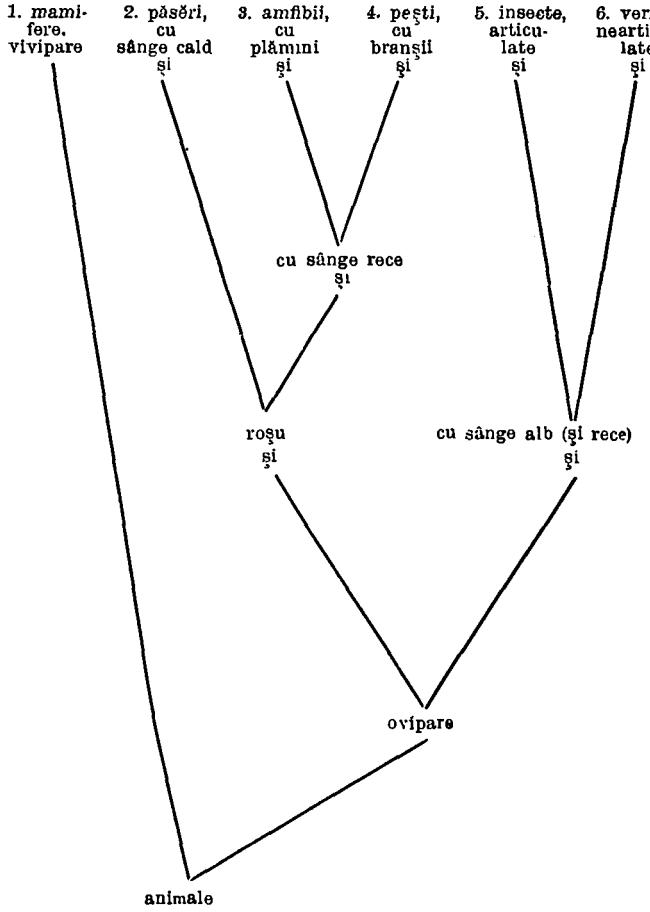
untrul Zoologiei. Or ce animal are ca note caracteristice mișcarea liberă, sensibilitatea, respirarea cu hrănirea, multiplicarea. După cum se deosebesc manifestările vre uneia sau mai multora din aceste activități organice la deosebitele animale, se pot face grupări mai speciale. Linné, un mare clasificator nu numai pentru Botanică, ci și pentru Zoologie, a luat ca punct de plecare al primei deosebiri activitatea hrănirii și, fiindcă sângele este aici elementul principal, a deosebit trei mari despărțiri de animale: cele cu sânge roșu și cald, cele cu sânge roșu și rece, cele cu sânge alb și rece. In lăuntrul fie-căreia din aceste trei despărțiri a mai deosebit câte două clase de animale din diferite puncte de vedere ale activității lor caracteristice: la prima despărțire după multiplicare, la a doua după respirare, la a treia după sensibilitate, și astfel a alcătuit in totul următoarele 3 despărțiri și 6 clase zoologice:

I. Animale cu sânge roșu și cald.
   Clasa 1: naște pui = vivipare — quadrupedele (mamiferele);
   Clasa 2: ouă = ovipare — păsările.
II. Animale cu sânge roșu și rece.
   Clasa 3: respiră prin plămîni — amfibiele;
   Clasa 4: respiră prin branșii — peștii.
III. Animale cu sânge alb și rece.
   Clasa 5: sensibilitate prin antene — insectele;
   Clasa 6: sensibilitate prin filamente — vermii.

Blumenbach deosebește aceleași șase clase, dar introduce o altă despărțire și inlocuește la deosebirea clasei a 5-a de a 6-a organele sensibilității cu organele

www.dacoromanica.ro

mişcării, după cum sunt articulate sau nearticulate. Clasificarea animalelor se face atunci aşa:



Noţiunea (nota complexă) comună celor 6 „clase“ de mai sus este animal. Ea este dar cea mai abstractă, cea mai supraordinată (vezi § 14, 2), şi toate celelalte fac parte din sfera ei. La stabilirea conţinutul ei şti-

www.dacoromanica.ro

inţific s'a ajuns prin abstracţiune treptată. Animalele s'au deosebit mai ântâi in 6 grupuri: mamifere, păsări, amfibii, peşti, insecte şi vermi. Accentuându-se părţile comune la unele din aceste grupuri şi lăsându-se la o parte părţile diferenţiale, s'au format grupuri mai abstracte: cu sânge rece alb, cu sânge rece roşu, cu sânge rece — cu sânge cald, ovipare — vivipare. Combinând aceste deosebiri şi aşezându-le după ordinea abstracţiunii crescênde, dobîndim clasificarea arătată mai sus.

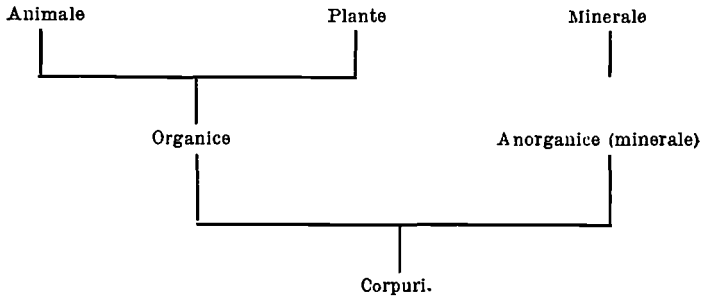
Nota. Cu progresul cunoştinţelor zoologice clasificarea Linné-Blumenbach a devenit insuficientă. Astăzi este adoptată aceea a lui Cuvier, bazată in prima linie pe anatomia comparată sau pe tipuri de structură, dar modificată şi completată. Astfel se admit de unii 26 de clase subordinate la alte grupări mai mari şi in fine la 4 mari despărţiri: vertebratele, inelatele, moluştele şi zoofitele. Dar expunerea lor ne-ar duce prea departe, şi clasificarea mai simplă explicată in text lămureşte in destul operaţia logică, de care ne ocupăm. De altminteri, până când ştiinţa insăş nu este terminată, or ce clasificare in lăuntrul ei este provisorie şi arbitrară.

46. La clasificarea studiată in Logică noţiunile supraordinate unei noţiuni mai determinate se numesc g e n u r i l e ei, şi anume cea d'intâi noţiune supraordinată *genus proximum*. Noţiunile, pe aceeaş treaptă subordinate unui gen comun, se numesc intreolaltă c o o r d i n a t e. Notele, prin care noţiunile coordinate se deosebesc unele de altele, se numesc d i f e r e n ţ e l e s p e c i f i c e, *differentiae specificae*. In exemplul de la § precedent noţiunea „animal cu sânge roşu şi rece“ este *genus proximum* pentru noţiunile amfibii şi peşti, noţiunile amfibii şi peşti sunt intreolaltă coordinate,

www.dacoromanica.ro

ear nota „cu plămîni“ este diferența specifică a noțiunii amfibii, prin care aceasta se deosebește in lăuntrul genului proxim comun de noțiunea coordinată pești, a cărei diferență specifică este „cu branșii“.

La intrebuințarea clasificărilor in știință nu se specifică totdeauna diferitele trepte de grupări succesive după gradul exact al supraordinării lor, ci adeseori se admit pe aceeaș linie grupări, care nu sunt toate coordinate intreolaltă, ci numai unele, pe când altele sunt luate din treapta colaterală subordinată. Aici hotărește ușurința prospectului, a păstrării in memorie și a orientării practice. D. e. in cel d'intâi exemplu de clasificare din § 45, gruparea strictă a corpurilor planetei noastre ar trebui alcătuită așa:



Cu alte cuvinte, toate corpurile se impart in trei „regnuri“: regnul animalelor, al plantelor și al mineralelor, luându-se toate 3 drept definitiv coordinate, pe când strict vorbind coordinata mineralelor, care sunt corpuri anorganice, ar fi noțiunea „corpuri organice“, a cărei subordinate sunt animalele și plantele.

www.dacoromanica.ro

Nota. Afară de nomenclatura logică mărginită in terminii arătaţi mai sus (*genus proximum*, *differentia specifica*, supraordinată, coordinată, subordinată), diferitele ştiinţe intrebuinţează diferite alte numiri pentru grupările lor din ce in ce mai abstracte. Zoologia recunoaşte deasupra indivizilor specii, deasupra speciilor genuri, deasupra genurilor familii, apoi ordini, apoi clase, in fine despărţiri *(embranchements)*; antropologia vorbeşte de ginte, rase, trunchiuri, ramuri, specii, varietăţi, fără a fi precisat încă bine diferenţele lor. Linbistica admite tulpine, ramificări, familii; etc.

47. Nici o noţiune, fie chiar cea mai determinată, nu există in natura reală; natura reală ne dă numai sensaţiuni de indivizi; din representarea acestora formăm esenţa lor comună in noţiune, care este un produs specific şi exclusiv al inteligenţei omeneşti (vezi partea finală a § 9). Cu atât mai puţin pot exista in natura reală acele noţiuni din ce in ce mai abstracte, care sunt formate din compararea noţiunilor determinate intre olaltă şi compun astfel diferitele trepte ale clasificării.

Aşa fiind, atîrnă de la scopul ce-l urmăreşte clasificatorul, după care note aseměnătoare şi distinctive să se alcătuiască clasificarea. Aceasta prin urmare poate să fie diferită pentru acelaş fel de noţiuni. Se inţelege că, or care ar fi punctul ei de vedere, clasificarea va fi cu atât mai bună, cu cât va deosebì treptele succesive in mod mai clar (cu mai multe note), mai caracteristic şi mai uşor de cuprins cu o singură privire. După această regulă animalele vertebrate au fost clasificate după notele esenţiale ale mişcării, hrănirii, multiplicării etc. şi nu după elementul in care trăesc (aer, apă, pământ). Liliecii trăesc in aer, ca şi păsările, dar au mai multă inrudire esenţială cu quadrupedele; chitul trăeşte in apă, ca şi peştii, dar are sângele cald

www.dacoromanica.ro

şi puii sugĕtori ca şi mamiferele terestre. Pentru unele scopuri practice, d. e. pentru vênătoare şi pescuit, chitul se poate grupa impreună cu peştii, fiindcă trăeşte in apă, ca şi aceştia; asemenea plantele de hrană, rădăcinele de mâncat, pomii roditori, pot forma o grupare importantă din punct de vedere practic, care nu se potriveşte cu clasificarea botanică.

Insă pentru cunoştinţa teoretică completă trebue să aplicăm totdeauna regula generală de a forma grupările după numĕrul cel mai mare al tutulor notelor esenţiale comune. Căci a reduce multiplul din ce in ce mai mult spre o unitate inţeleasă ca unitate cu o intreagă sferă de noţiuni subordinate, este propriul folos al clasificării. Prin aceasta clasificarea pregăteşte divisiunea (§ 50). Astfel o clasificare dintr'un punct de vedere prea puţin important şi distinctiv (d. e. a genului omenesc după mărimea scheletului) sau o grupare prea specificată (d. e. când Europenii nu s'ar impărţi numai după statul, al cărui cetăţeni sunt, ci şi după oraşe sau sate), ar fi de o potrivă greşite. *Quum fecerunt mille particulas, in eandem incidunt bscuritatem, contra quam partitio inventa est. Quintiliaa.*

Nota. Incercarea multor logice moderne, influenţate de positivismul lui A. Comte, de a introduce deosebirea intre clasificări naturale şi clasificări artificiale, ne pare o preocupare in afară de obiectul Logicei insăş. Tipuri ale chiar naturei reale nu există, sau atunci intrăm de-adreptul in aşa numitele „entităţi" metafisice şi in prototipele („ideile") platonice, incontra cărora tocmai vrea să se ridice ştiinţa positivă modernă. Sau cum zicea Lamarck: „Clasificările sunt mijloace artificiale; in realitate natura n'a format nici clase, nici ordini, nici familii, nici genuri, nici specii constante, ci numai indivizi".

www.dacoromanica.ro

AL METODOLOGIEI

CAPITUL II.

Teoria definiţiunii şi a divisiunii.

48. In deosebire de descriere, definiţiunea este o arătare completă, dar resumată, a conţinutului unei noţiuni *in lăuntrul unui sistem.*

Resumarea completă in inţelesul definiţiunii presupune dar o clasificare stabilită de mai nainte. Căci o asemenea analisare a conţinutului unei noţiuni va trebuì să arete mai întâi, de ce fel de gîndiri se ţine noţiunea sau care êi este genul, şi apoi, in lăuntrul genului, prin care note se deosebeşte de alte noţiuni de acelaş gen. O noţiune insă poate să aibă multe genuri pe multele trepte din ce in ce mai abstracte a le clasificării şi, afară de aceasta, poate să aibă felurite genuri după feluritele clasificări ce se pot face din diferite puncturi de vedere; d. e. pentru noţiunea quadrat noţiunea paralelogram este un gen al ei, dar noţiunea quadrilater êi este asemenea gen, insă mai supraordinat decât paralelogramul. Un gen al noţiunii Român este European, un alt gen (deosebit după alt punct de vedere al clasificării oamenilor) este insă gintea latină şi rasă caucasică, un alt gen este ortodox, etc.

www.dacoromanica.ro

Descrierea poate imbrăţişa toate aceste cercuri ale gîndirii şi scoate la iveală atât unele cât şi altele din deosebitele note ce le corespund. Nu aşa definiţiunea. Ea fiind o arătare resumată a conţinutului, precisează noţiunea in privinţa unui singur gen, care a fost important pentru una din multele clasificări posibile, şi anume a genului celui mai apropiat de noţiunea dată; căci toare genurile mai depărtate, adecă supraordinate acestuia, se pot deriva din el şi prin urmare nu trebue exprimate intr'un resumat precis. Precisia cere insă totodată, ca noţiunea să se deosebească, in lăuntrul genului celui mai apropiat, de celelalte noţiuni coordinate arătându-i-se notele care o diferenţiază. Astfel definiţiunea este arătarea conţinutului unei noţiuni prin genus proximum şi differentiae specificae.

Ea dar explicându-ne o noţiune, ne fixează locul, in care se află aceasta in şirul regulat al celorlalte noţiuni, ne-o arată ca făcênd parte dintr'un sistem şi cuprinde totdeauna fragmentul unei clasificări. Prin urmare definiţiunea este un resultat al culturei ştiinţifice, presupune imbrăţişarea şi regularea intregei sferi de gîndiri, de care se ţine noţiunea definită, şi cu toate că este numai fragmentul unei clasificări, lasă a se intrevedea totalitatea prin chiar relevarea genului proxim ca a unui proxim, deasupra căruia mai pot fi alte supraordinate, şi a diferenţelor specifice, ca a unor diferenţe in opositie cu celelalte coordinate. Descrierea se poate face in mod empiric, adecă numai din experienţe isolate; definiţiunea din contra nu se poate face decât prin ştiinţa formată.

De aceea definiţiunile nu trebue să se dea şi nici nu se pot da decât pentru noţiunile regulate intr'un

www.dacoromanica.ro

şir sistematic. Pentru celelalte noţiuni şi pentru cele mai multe din gîndirile obicinuite (masă, scaun, haine, odae, câmp etc.) nu se pot face decât descrieri şi explicări.

Nota. Raportul arătat mai sus intre definiţiune şi clasificare este inţeles de Aristoteles, care de altminteri tocmai prin modul, cum imparte definiţiunile, a dat ocasie la multe neinţelegeri, mai ales in filosofia medievală. Despre acel raport zice Aristoteles la definiţiuni: *Ζητεῖν δὲ δεῖ ἐπιβλέποντα ἐπὶ τὶ ὅμοια καὶ ἀδιάφορα, πρῶτον τί ἅπαντα ταὐτὸν ἔχουσιν, εἶτα πάλιν ἐφ' ἑτέροις, ἃ ἐν ταὐτῷ μὲν γένει ἐκείνοις, εἰσὶ δὲ αὐτοῖς μὲν ταὐτὰ τῷ εἴδει, ἐκείνων δ' ἕτερα, ὅταν δ' ἐνὶ τούτων λῃφθῇ τί πάντα ταὐτόν, καὶ τῶν ἄλλων ὁμοίως, ἐπὶ τῶν εἰλδμένων πάλιν σκοπεῖν εἰ ταὐτόν, ἕως ἂν εἰς ἕνα ἔλθῃ λογον οὗτος γὰρ ἔσται νοῦ πράγματος ὁρισμός.* (Trebue astfel cercetat, incât să privim întâi la lucrurile, care se aseamănă şi nu sunt diferite, *ce* au toate impreună ca o notă identică; apoi să privim la altele, care de şi sunt cuprinse impreună cu cele d'intâi sub acelaş neam şi sunt dar de un fel, au totuşi deosebiri. După ce s'a aflat la aceste nota comună tutulor şi la altele asemenea, trebue din nou comparate toate intreolaltă, până se va ajunge la o singură noţiune supraordinată: aceasta va fi explicarea generală a lucrului. *Aristoteles, Analyt. post. II, 13).*

Dar cu câte-va pagine mai nainte Aristoteles, tot in *Analytica posterioră,* după ce a spus, că definiţiunea este cunoştinţa arătată despre esenţa unui obiect al gîndirii, face impărţirea intre aşa numitele definiţiuni nominale, care arată numai insemnarea unui nume, şi cele reale, care arată firea unui lucru. Vom arăta in capitolul despre demonstraţiuni, că această impărţire nu este intemeiată. Definiţiunea logică nu poate fi decât nominală, adecă explică numele sau inţelesul unei noţiuni prin gen şi specie, care sunt totdeauna abstracţiuni intelectuale şi nu „tipuri" reale.

Ὁ ὁρισμὸς οὐσίας τις γνωρισμός. Ὁ ὁριζόμενος θείκνυσιν ἢ τί ἐστιν ἢ τί σημαίνει. (Definiţiunea este arătarea cunoştinţei despre esenţa [unui obiect al gîndirii]. Cel ce defineşte, arată sau ceea ce este un lucru sau numai ceea ce insemnează numele lui. *Aristoteles, Analyt. post. II, 3, 7).*

De altminteri şi cerienţa, ca definiţiunea să cuprindă

www.dacoromanica.ro

genul şi *diferenţa* datează tot de la Aristoteles: *ὁ ὁρισμὸς ἐκ γένους καὶ διαφορῶν ἐστιν* (definiţiunea consistă din gen şi diferinţe. *Aristoteles, Top. I, 8*). Expresia de *differentia specifica* e o traducere, constatată mai ântâi la Boëthius, a cuvintelor din *Top. IV, 6* a lui *Aristoteles διαφορὰ εἰδοποιός*. Ear cerinţa mai strictă a unui *genus proximum* datează de la logicii posteriori. Aristoteles o are numai aşa: *ἢ εἰς τὶ ἐγγυτάτω γένος θετέον, ἢ πάσας τὰς διαφορὰς τῷ ἐπάνω γένει προσαπτέον, δὶ ὧν ὁρίζεται τὸ ἐγγυτάτω γένος. ὁ γὰρ εἰς τὸ ἐγγυτάτω θεὶς πάντα τὰ ἐπάνω εἴρηκεν, ἐπειδὴ πάντα τὰ ἐπάνω γένη τῶν ὑποκάτω κατηγορεῖται. ὁ δ' αὐτὸ μόνον τὸ ἐπάνω γένος εἴπας οὐ λέγει καὶ τὸ ὑποκάτω γένος ὁ γὰρ φυτὸν εἴπας οὐ λέγει δένδρον.* (Sau trebue aşezată [noţiunea de definit] in genul cel mai de aproape sau trebuesc adăogate pe lîngă genul superior toate diferenţele, prin care se defineşte genul cel mai de aproape. Căci cine a aşezat in genul cel mai de aproape, a spus şi toate noţiunile supraordinate, ca unele ce sunt cuprinse in conţinutul celor subordinate; ear cel ce a spus numai genul superior, nu a spus şi genul inferior, căci cine zice plantă, nu zice copac. *Aristoteles, Top. V* fine).

49. De şi, precum s'a arătat in § precedent, o definiţiune precisează noţiunea in privinţa unui singur gen, pentru una şi aceeaş noţiune se pot da mai multe definiţiuni, insă nu impreună, ci fiecare pentru sine, dacă acea noţiune este sistemizată in mai multe clasificări deosebite. Aşa d. e. omul, care după unii se defineşte animal raţional, s'a definit de *Cuvier* „mamifer cu două mâni", şi această definiţiune este indestulătoare, fiind că precisează exact locul speciei om in sistema zoologică stabilită de acel autor.

Cerinţa neapărată este in or ce cas de a determina cu precisiune conţinutul noţiunii date in mijlocul celorlalte de acelaş gen şi a tutulor celor de alte genuri.

Regulele speciale, care resultă pentru definiţiuni din această cerinţă, se lămuresc de obicei in forma ne-

www.dacoromanica.ro

gativă, adecă arătându-se greşelele principale, ce se pot face la formarea definiţiunilor. (Vezi însă § 56).

1. Definiţiunea este greşită, când este prea largă sau prea îngustă. Ea este prea largă, când a trecut cu vederea o notă caracteristică din diferenţele specifice şi astfel cuprinde in sfera ei şi alte noţiuni deosebite de cea de definit. D. e. definind „dreptunghiul“ (vezi § 12) numai figura cu patru laturi, care are unghiurile drepte, am cuprinde prin această definiţiune sub numele de dreptunghiu (mai bine oblong) şi quadratele; căci definiţiunea a uitat aici o altă notă caracteristică a obloangelor: laturile inegale. — Definiţiunea este prea îngustă, când introduce mai multe note decât le cere *differentia specifica* a noţiunii de definit şi mărind astfel conţinutul, micşorează sfera şi exclude noţiuni, care se ţin totuş de acea specie. Aşa paralelogramul in adevĕrata lui accepţiune (nota § 12) s'ar definì prea îngust prin notele: quadrilater cu laturile opuse paralele şi cu unghiurile drepte, fiindcă prin nota „unghiuri drepte“ s'ar exclude romburile şi romboidele, care însă fac şi ele parte din clasa paralelogramelor.

Aceeaş eroare se poate comite şi in alte arătări a le conţinutului unei noţiuni, care de altminteri nu pot pretinde a fi definiţiuni in înţelesul Logicei, fiindcă nu se rapoartă la o clasificare sistematică. Aşa e prea îngustă explicarea lui *Cato: orator est vir bonus dicendi peritus*, căci sunt oratori, cari sunt numai *viri dicendi periti*, fără a fi *boni*.

2. Definiţiunea, pentru a fi precisă şi a nu degenera in descriere, trebue să se ferească de note derivate, precum pe de altă parte nu trebue să intrebuinţeze expresii negative, prin care se arată, ce nu este o noţiune, dar nu se arată, ce este.

www.dacoromanica.ro

Ar fi greşite in aceste privinţe următoarele definiţiuni: paralele sunt liniile, care au direcţiune egală şi au pretutindeni aceeaş distanţă de o laltă, căci una din aceste insuşiri resultă din ceailaltă şi nu trebueşte dar deosebit menţionată in definiţiune. Mamiferele sunt animalele, care nu ouă, sau definiţiunea lui *Euclid:* punctul este ceea ce nu are părţi, sunt greşite din causa notelor negative.

Nota. Definiţiunea, produs special al operaţiunii metodologice de clasificare, este o judecată universală, care pare a face excepţie la insuşirea judecăţii (explicată in §§ 22 şi 23) de a arăta toată sfera subiectului ca fiind numai o parte din sfera predicatului ni ($s < p$ se schimbă in $\frac{1}{p} < s$); căci in or ce definiţiune bună sfera subiectului trebue să fie exact identică sferei predicatului, altfel se comite eroarea relevată in text sub No. 1. Dar această excepţie este numai aparentă şi provine de la confundarea actului judecării cu expresia limbistică. O definiţiune se exprimă numai limbistic intr'o singură propoşiţiune, insă in chiar actul gîndirii ea cuprinde totdeauna cel puţin două judecăţi (una pentru *genus proximum* din predicat, şi una pentru cel puţin o *differentia specifica*). Şi atunci se vede, că fie care din aceste judecăţi se conformează acelei regule a raportului de sfere intre subiect şi predicat. D. e. de şi in definiţiunea „omul este animalul raţional" există identitate de sfere intre subiect şi predicat (om = animal raţional), in operaţia gîndirii avem aici doue judecăţi, in care subiectul este legat numai cu câte o parte a sferei predicatului (omul este animal, dar mai sunt şi alte animale, + omul este raţional, dar mai pot fi şi alte raţionale, d. e. Dumnezeu).

Equaţiunile matematice sunt adevărata excepţie la regula din §§ 22 şi 23. Dar equaţiunile sunt tocmai destinate a arăta identitatea in raporturile de mărimi.—Din cele zise asupra definiţiunii se inţelege, că ea variază după variarea clasificărilor. D. e. in Zoologie definiţia ordinei Bisulcatelor este astăzi alta, decât pe timpul lui Cuvier, fiindcă in această parte s'a schimbat şi clasificarea. (Vezi in Apendice observarea la § 58).

www.dacoromanica.ro

50. Pe când clasificarea se face pornind de la conţinutul noţiunilor mai concrete pentru a le afla clasele sau genurile tot mai supraordinate, divisiunea se face pe calea inversă. D i v i s i u n e a e s t e a r ă t a r e a s f e r e i c o m p l e t e a u n e i n o ţ i u n i. Ea se face de la abstract la concret.

Fiindcă sfera nu este dată in chiar conţinutul noţiunii, ci este insumarea altor noţiuni in afară de acest conţinut (§§ 14 şi 15), care insă sunt subordinate noţiunii d'intâi, divisiunea presupune o clasificare anterioară şi astfel in divisiune luăm noţiunea mai abstractă ca gen şi-i expunem treptat toate noţiunile (mai concrete) subordinate. In această privinţă trebue să deosebim noţiunea principală *(totum divisum)* şi părţile sau membrele impărţirii *(membra dividentia). Totum divisum* este noţiunea, a cărei sferă se despică şi se arată, *membra dividentia* sunt noţiunile subordinate, cari ei alcătuesc părţile sferei.

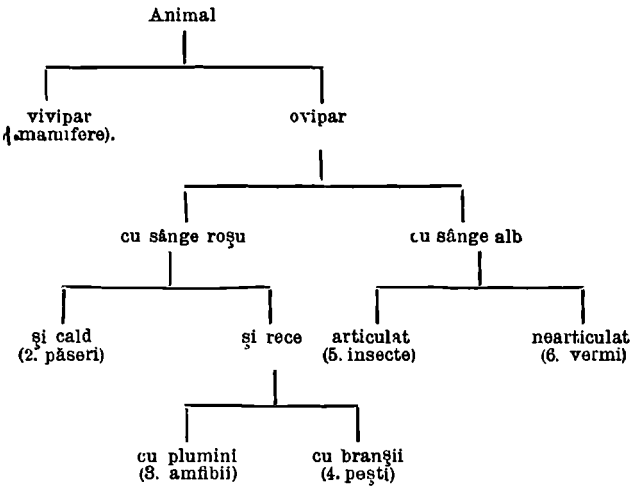
Insăş operaţiunea divisiunii se face, introducêndu-se subordinatele cunoscute a le unei note caracteristice din conţinutul noţiunii de impărţit, adecă alegêndu-se punctul de vedere, din care se face impărţirea. Dacă d. e. avem să analisăm sfera noţiunii om, vom alege dintre notele caracteristice a le omului una, a cărei impărţire să ne fie cunoscută din o clasificare anterioară, şi vom aplica această impărţire a notei asupra sferei intregi a noţiunii. Un astfel de semn caracteristic al clasificării omului este patria lui, şi fiindcă aceste locuri ale naşterii ne sunt cunoscute in impărţirea cea mare a continentelor geografice, putem divide oamenii inşii in Europeni, Asiaţi, Africani, Americani şi Australi. Din alt punct de vedere, după nota caracteristică a colorii pielei lor, ei putem divide (cu

www.dacoromanica.ro

Quatrefages) in cele trei trunchiuri: albi, galbeni, negri. După religie, oamenii se divid in creştini, evrei, mohamedani, budhaişti, idolatri etc.

Acea notă caracteristică a noţiunii principale, a cărei clasificare anterioară este cunoscută şi care se aplică la divisiunea noţiunii principale, se numeşte *fundamentum divisionis*. Din explicările de mai sus se înţelege, cum o noţiune se poate divide in deosebite moduri, avênd deosebite *fundamenta divisionis*.— După ce s'a aflat prima treaptă a unei divisiuni, membrele acesteia se divid mai departe şi produc astfel *subdivisiuni*. Fundamentele subdivisiunii se iau adese din divisiuni paralele, contopindu-se aceste spre o mai lămurită specificare a sferei noţiunii principale. Atunci se fac *codivisiuni*. Aşa, in exemplul de clasificare din § 45, animalele se pot impărţi, luându-se de fundament al divisiunii coloarea sângelui, in animale cu sânge roşu şi in animale cu sânge alb. Această divisiune cuprinde toată sfera noţiunii principale animal, cuprinzênd în membrul d'intâi al divisiunii mamiferele, păsările, amfibiile şi peştii, iar în membrul al doilea insectele şi vermii. Insă divisiunea poate merge mai departe pentru a ajunge la o deosebire mai amănunţită. Atunci o codivisiune a animalelor, din punct de vedere al multiplicării, este acea in vivipare şi ovipare. O altă codivisiune, din punct de vedere al temperaturei sângelui, este aceea a animalelor cu sânge cald şi animale cu sânge rece. Din combinarea acestor codivisiuni la divisiunea şi subdivisiunea animalelor resultă următoarea schemă, care este inversa celei formate la clasificarea din § 45:

www.dacoromanica.ro



Nota. Precum cuvêntul ştiinţă este în Logică luat in inţelesul mai restrîns al cunoştinei sistematice, ear nu al ori carii cunoştiinţe isolate, tot aşa cuvêntul divisiune este luat oarecum ca termen technic numai in inţelesul arătării sferei complete a unei noţiuni. In limba obicinuită se intrebuinţează divisiunea pentru or ce impărţire, şi pentru cea aritmetică, şi pentru o simplă grupare fragmentară după sensaţiuni, d. e. colorile impărţite in roşii, galbene, vinete, care însă pentru Logică nu pot fi decât un inceput de clasificare.

51. Pănă unde să meargă divisiunea, din care fundament să se facă şi in ce mod să se combine prin codivisiuni, aceste intrebări se hotăresc după scopul deosebit ce-l urmăreşte fie-care şi care a produs şi clasificarea anterioară, pe care se intemeiază.

O divisiune cu dóuĕ membre se numeşte *dichotomie* (*δίχα* indoit, *τέμνω* tai, impart), cu trei membre *trichotomie*, cu mai multe *politomie.*

Impărţirea plantelor (dupa *Linné)* in fanerogame şi criptogame e un exemplu de dichotomie, a verbe-

www.dacoromanica.ro

lor in active, pasive şi neutre de trichotomie. Impărţirea regnurilor naturei insă in animale, plante şi minerale nu este o trichotomie curată; căci animalele şi plantele sunt membrele unei subdivisiuni a corpurilor organice, in care mineralele le sunt coordinate fiind corpuri anorganice (vezi § 46). Aici avem dar două dichotomii pe deosebite trepte de sub-ordinare, care s'au contopit intr'o trichotomie de membre coordinate. Insă pentru scopurile divisiunii nu este neapărat de trebuinţă să se observe pretutindeni egalitatea treptelor, şi in casul precedent cu atât mai mult, cu cât noţiunea anorganic, care ar forma un membru al divisiunii dichotomice, ar fi negativă. O divisiune cu membre negative insă nu este totdeauna bună, căci numai din cugetarea, că pe lîngă corpurile organice avem o clasă coordinată de corpuri, a căror semn caracteristic este de a nu fi organice, nu putem ajunge la un inţeles folositor, ci este mai bine să traducem clasa nehotărîtă a corpurilor anorganice intr'o noţiune positivă, adecă in minerale. Alt-fel nici nu s'ar mai putea continua impărţirea in membrul negativ. Căci mineralele (positiv exprimate) au subdivisiuni; dar corpurile anorganice, fiind luate aici, in opositie cu cele organice, numai in sens curat negativ, nu se mai pot sub-divide. *Οὐκ ἔστι δὲ διαφορὰ στερήσεων ἡ στέρησις. ἀδύνατον γὰρ εἴδη εἶναι τοῦ μὴ ὄντος.* (Nu este vre o deosebire in negaţiune intru cât este negaţiune; căci nu este cu putinţă să mai fie specii deosebite in ceea ce nu este. *Aristoteles, De partib. animal. I, 3).*

In or-ce cas, membrele coordinate ale unei divisiuni trebue să fie noţiuni opuse şi, flind-că prin ele se despică intreaga sferă a totului divis, opositia trebue să fie completă. In dichotomii dar membrele nu

www.dacoromanica.ro

pot fi decât noţiuni contradictorii, în trichotomii şi politomii noţiuni contrare cu şir complet în înţelesul explicat la § 12.

Hᾶν γένος ταῖς ἀντιδιῃρημέναις διαφοραῖς διαιρεῖται, καθάπερ τὸ ζῷον τῷ πεζῷ καὶ τῶ πτηνῷ καὶ τῷ ἐνύδρῳ. — Τό δ' ἅπαν ἐμπίπτειν εἰς τὴν διαίρεσιν, ἄ ἢ ἀντικείμενα ὧν μή ἐστι μεταξὺ, οὐκ αἴτημα. (Or ce noţiune generică se împarte în specii, care între-olaltă sunt noţiuni opuse, d. e. animalul în speciele de animal, care trăieşte pe pământ, animal sburător şi animal, care trăieşte în apă.—Este un adevĕr sigur, că o împărţire îmbrăţişează toate noţiunile, când membrele ei sunt opuse astfel, încât să nu mai existe o a treia noţiune mijlocie, adecă sunt contradictorii. *Aristoteles*, *Topica*, VI, 6.—*Analyt. post.* II, 13)

www.dacoromanica.ro

AL METODOLOGIEI

CAPITUL III.

Teoria Demonstraţiunii.

52. Demonstraţiunea este intemeierea adevĕrului unei judecăţi, arătând-o ca o conclusiune necesară din ultime premise evidente. Ea constitue *metoda deductivă.*

In această operaţiune metodologică avem trei forme de deosebit:

1) Judecăţile fundamentale, a căror certitudine este dată in ele insele şi nu mai trebue nici mai poate fi argumentată din alte judecăţi. Aceste judecăţi se numesc axiome *(axiomata);*

2) Judecăţile derivate, care primesc certitudinea lor de la axiome, adecă teoremele *(theoremata);*

3) Insăş derivarea teoremelor de la axiome, adecă demonstraţiunea *(demonstratio).*

Nota caracteristică a axiomelor in deosebire de or ce altă judecată, este faptul intern, că impreunarea subiectului cu predicatul lor este universală şi necesară. De aceea principiile de Logică arătate in § 39 şi 40 sunt axiome; tot aşa judecăţile primordiale a le Matematicei, fie comune Aritmeticei şi Geometriei, pre-

www.dacoromanica.ro

cum sunt: totul este mai mare decât partea, două cantităţi egale unei a treia sunt între sine egale, sumele cantităţilor egale sunt egale, etc., fie speciale Geometriei, precum sunt: linia dreaptă este drumul cel mai scurt între două puncte, două paralele, or cât s'ar prelungì, au o distanţa egală de olaltă, etc.

Certitudinea axiomelor este un ultim fapt al inteligenţei omeneşti şi este prin chiar aceasta esenţial *indemonstrabilă*. Dar tocmai de aceea ştiinţele, care se pot întemeia pe axiome, sunt riguros *demonstrative*, şi toate adevărurile lor primesc de la axiome nota caracteristică de a fi universale şi necesare. Aceste ştiinţe sunt numai Logica şi Matematica.

Nota. Aristoteles numeşte demonstraţiunea *ἀπόδειξις* şi explică: *ἀπόδειξις ἐστίν, ὅταν ἐξ ἀληθῶν καὶ πρώτων ὁ συλλογισμός ᾖ* (Este demonstraţiune, când se face conclusiunea din [premise] adevărate şi prime=primordial evidente. *Top.* I, 1).—

Logica, deşi o ştiinţă demonstrativă, este în manualul de faţă, ca în cele mai multe manuale, tractată ca o ştiinţă descriptivă, prin descrieri, clasificări şi definiţiuni, fiindcă aşa este mai uşor de înţeles. Însă temeiul convingerii în Logică nu este o intuiţie sensibilă externă, ci o certitudine internă, întemeiată pe principiul raţiunii suficiente. Logica se poate dar tracta ştiinţific, pornind de la acest principiu în cele trei ramificări a le lui (§ 40) şi deducând din axiomul principiului *exclusi tertii* forma judecăţilor afirmative şi negative cu teoremele lor (nota de la § 40), din aceasta noţiunile concordante şi opuse, din principiul identităţii formele silogismelor, etc. (O asemenea tractare a încercat-o Twesten în *Logica* sa citată în Apendice).

De unde provine însăş certitudinea axiomelor logice şi matematice, este o cercetare, care trece peste sfera Logicei şi arată tocmai limitarea ei de Metafisică. Cât se poate zice în Logică, pentru a o duce până la această limită, se arată în nota de la § 21 şi de la § 55, de unde resultă, că axiomele sunt sintese *a priori*. Cercetarea mai de aproape asupra axiomelor

www.dacoromanica.ro

matematice trebue reservată pentru ceea ce se numeşte Filosofia Matematicei şi nu se ţine de Logică. Altfel Logica ar fi silită să vorbească cu deamănuntul de formele *speciale* a le fie cărei ştiinţe şi să cuprindă părţi deosebite de Logica Matematicei, Logica Fisicei, Logica Biologiei, Logica Politicei, chiar Logica Istoriei, cum se şi face in unele manuale engleze şi franceze. Aceasta insă ne pare o greşală de sistem. Fără indoială toate ştiinţele deosebite alcătuesc intr'un inţeles oare care o singură ştiinţă şi fie care din ele are părţi de transiţie spre celelalte, oare cum linii de graniţă intre diferitele ţări. Dar dacă graniţa arată vecinătatea a două ţări, ea arată totodată şi mai ales separarea aceloraşi ţări, şi nu credem, că Logica poate trage vre un folos din doborirea tutulor ingrădirilor, ce o deosebesc de alte ştiinţe. A o confunda cu Metafisica (precum a făcut Hegel), insemnează a-i lua caracterul evidenţei şi a o face să participe la incertitudinea controverselor metafisice; a o confunda cu celelalte ştiinţe, insemnează a condamna pe mulţi din cei ce o studiază, la o superficialitate neapărată.

53. Demonstraţiunea poate fi compusă din unul sau din mai multe silogisme şi se poate infăţişa prescurtată sau completă. Demonstraţiunea este prescurtată, când deduce şirul argumentării unei judecăţi de la o premisă, care nu este insăş ultima judecată evidentă, dar este in legătură ştiută cu aceasta. Si in asemenea cas dar ultima instanţă a unei demonstraţiuni, adevărata temelie pe care se razimă, este totdeauna o judecată evidentă, a cărei certitudine se resfrânge asupra conclusiunilor.

Silogismul este forma *elementară* a demonstraţiunii şi arată regulele, după care se deduce o conclusiune din premise. Demonstraţiunea este o formă *metodologică*, fiindcă se ocupă de certitudinea ultimei premise şi duce silogismele până la această certitudine, deducênd din ea şi din observarea regulelor elementare

www.dacoromanica.ro

ale formării silogismului certitudinea conclusiunii. Prin urmare or ce demonstraţiune cuprinde un silogism, dar nu or ce silogism o demonstraţiune.

Nota. Primele teoreme a le Geometriei sunt demonstraţiuni complete, fiindcă deduc conclusiunea din vre un axiom luat ca premisă. Cu cât însă înaintează expunerea teoremelor geometrice, demonstraţiunile devin prescurtate, fiindcă se refer şi la alte teoreme ca premise, a căror demonstraţiune completă este făcută şi ştiută de mai nainte. A expune demonstraţiunile prescurtate ale Geometriei in forma completă, este o operaţiune complicată, de şi sigură, chiar pentru teoremele mai apropiate de inceput, d. e. teoremul elementar, că două paralelograme pe aceeaş basă şi intre aceleaşi paraleie au suprafeţe egale, se demonstrează prescurtat de regulă prin numai două silogisme, prin urmare prin 6 judecăţi. In expunerea completă reclamă însă 15 silogisme cu 54 judecăţi.

Se inţelege, că expunerea prescurtată a teoremelor presupune o ordine riguroasă a aşezării lor la un loc precis al sistemului, căci demonstraţiunea nu se poate face din alte teoreme decât atunci, când aceste au fost de mai nainte demonstrate la locul lor.

53. Uneori se intrebuinţează in Geometrie demonstraţiunea indirectă, numită şi apagogică *(deductio ad absurdum)*. Pentru a dovedi un teorem, se presupune contradicţiunea lui şi se arată prin silogisme, că atunci se produc conclusiuni, care sunt desminţite sau prin vre un axiom sau prin vre unul din teoremele demonstrate mai nainte, că dar presupunerea contradicţiunii este falsă şi prin urmare teoremul trebue să fie adevărat. Pe când dar demonstraţiunea directă arată, cum un teorem este adevărat, demonstraţiunea indirectă arată, cum nu poate să fie fals. Contradicţiunea presupusă este sau numai una singură sau şirul complet al unei oposiţiuni contrare

www.dacoromanica.ro

reduse la forma contradictorie conform celor zise in §. 12.

D. e. Al 6-lea teorem din Cartea I a lui Euclid „dacă două unghiuri dintr'un triunghiu sunt egale, atunci sunt egale şi laturile opuse acelor unghiuri“ se demonstrează indirect prin neputinţa uneia din aceste laturi de a fi nici mai mare nici mai mică decât ceailaltă.

55. In exprimarea limbistică, adevěrurile intuitive mai ales ale Geometriei iau adeseori forma de simple definiţiuni sau de descrieri, din care se deduc apoi prin silogisme conclusiuni exacte. Insă tocmai faptul acestei deduceri exacte dovedeşte, că asemenea definiţiuni şi descrieri nu sunt numai arătarea conţinutului unei noţiuni, fie prin un *genus proximum* şi *differentiae specificae*, fie in genere prin note analisate, ci cuprind intuiţia unei construcţiuni tipice, sunt adecă *definiţiuni constructive* sau, exact vorbind, axiome şi teoreme. Intru aceasta stă realitatea lor; insă această realitate este un fapt in afară de insăş definiţiunea; or ce definiţiune este nominală, adecă expune numai conţinutul noţiunii (numelui) prin oare care note (vezi § 48, nota). Că naşterea sau genesa unei asemenea noţiuni este *reală*, nu resultă din operaţia analitică a definirii, ci din intuiţia constructivă a spaţiului.

Când se zice d. e. in Geometrie, că circumferenţa *este* o linie curbă cu distanţa egală a fiecărui punct al ei de la centru, şi apoi se deduce, că fiecare rază *(R)* este egală, că diametrul este $2R$, circumferenţa$=2R\pi$ şi suprafaţa cercului$=R^2\pi$, şi când aceste deduceri se věd a fi de o exactitate reală, atunci indărătul cuvêntului „este“ din aparenta definiţiune a circumferenţei

www.dacoromanica.ro

nu stă numai înţelesul copulativ al unui raport de concordanţă intre subiect şi predicat, ci stă încă şi mai ales intuiţia constructivă a unei asemenea figuri in spaţiu, şi exprimarea exactă a acestei aparente „definiţiuni" este teoremul sau axiomul: de la un punct (centru) se poate construì o linie curbă (circumferenţă) aşa, incât fiecare punct al ei să fie la o distanţă egală de la centru.

Numai de la această construire efectivă provine adevĕrul real al deducerilor geometrice corespunzĕtoare.

Nota. Foarte bine zice Aristoteles: terminul copulativ „este" nu e o calitate reală pentru nimic. *τὸ δ' εἶναι οὐκ οὐσία οὐδενί.* (*Analyt.* II, 7). Dar de aici resultă, in contra lui, că nu există definiţiuni reale sau descrieri şi explicări reale. Prin urmare dintr'o definiţiune sau descriere ca definiţiune sau descriere nu se poate deduce nimic real.

Să zicem d. e. (exemplul lui J. St. Mill): balaurul este un şarpe scuipător de foc; de aici putem face următorul silogism după figura III:

balaurul este scuipător de foc,
balaurul este şarpe:
unii şerpi scuipă foc.

In conclusiune s'a putut suprima chiar terminul copulativ „este" şi s'a dat propoziţiei cu atât mai multă aparenţă de realitate. Insă această aparenţă este falsă. Inţelesul propriu al premiselor, adecă al terminului copulativ „este", nu poate fi decât acesta:

In gîndirea noastră despre ceea ce numim balaur se află gîndirea (notei) scuipător de foc:

In gîndirea noastră despre balaur se află şi gîndirea şarpe:

Prin urmare in gîndirea noastră despre unii şerpi se află gîndirea, că scuipă foc.

Dar dacă şerpii in realitate scuipă foc, aceasta nu resultă

www.dacoromanica.ro

din faptul gîndirii noastre; căci această gîndire poate să fie o simplă ficţiune, precum şi este în acest cas.

Toată neexactitatea atâtor sisteme metafisice provine de la această confundare a simplelor definiţiuni cu intuiţiile constructive a le Geometriei, impropriu numite definiţiuni. Spinoza (vezi şi nota de la § 39) crede, că demonstrează tesele sale etice *ordine geometrico* fiindcă le deduce din definiţiuni, care însă cuprind noţiuni fictive. A trebuit, mai bine de un secol după Spinoza, să vie *Critica* lui Kant, pentru a dovedì, pentru cine l-a înţeles, adevĕrata causă a erorii unor asemenea metafisice în deosebire de adevĕrul Matematicei.—

Exact vorbind, toate teoremele şi definiţiunile matematice sunt judecăţi de valoare generală şi necesară cu propria lor evidenţă, adecă axiome. Căci toate se pot arăta ca intuiţii directe a le raporturilor de mărimi fie la figurile geometrice fie la succesiunea numerelor aritmetice.

Dacă în modul obicinuit al expunerii Geometriei se face deosebirea între axiome şi teoreme, aceasta este o uşurare subiectivă pentru a presenta mulţimea adevĕrurilor într'o înlănţuire de sistem, după vechiul model înfiinţat de Euclid. Naşte chiar întrebarea, dacă în multe casuri adevĕrul geometric nu s'ar putea dovedì mai bine printr'o intuiţie directă, decât cu înlănţuirea silogistică adeseori prea complicată prin introducerea aşa numitelor linii auxiliare, cum e d. e. demonstraţiunea egalităţii între quadratul hipotenusei şi suma quadratelor celor două catete.

Geometria analitică preface figurile din spaţiu în equaţiuni cu formule algebrice şi viceversa equaţiunile în figuri. Căci toate figurile geometrice se nasc prin mişcarea punctului în spaţiu: punctul mişcat în aceeaş direcţie dă linia dreaptă, în direcţii diferite pentru or ce moment al mişcării linia curbă, linia curbă mişcată cu o egală distanţă a fiecărui punct al ei de la un punct intern dă circumferenţa, etc. Or ce mişcare însă arată mărimi succesivé şi prin urmare raporturi numerice, şi aceste se exprimă în generalitatea lor prin formulele algebrice.

56. O parte a cercetărilor de mai sus asupra certitudinii generale şi necesare a axiomelor mate-

www.dacoromanica.ro

matice se află la limita intre Logică şi Metafisică şi face chiar transiţia spre aceasta din urmă. Dacă însă lăsăm la o parte intrebarea despre necesitatea generală a certitudinii, care există numai in Matematică şi Logică, şi admitem certitudinea unei prime premise ca un fapt psichologic, indiferent pe ce s'a intemeiat, putem găsì forma demonstraţiunii şi in alte sistemizări de cunoştinţe, d. e. chiar in Teologia dogmatică. Insă asemenea ştiinţe nu sunt *riguros* demonstrative, de şi intrebuinţează metoda deductivă. Această metodă se poate intrebuinţa şi la *expunerea* ştiinţelor experimentale, după ce s'au format odată unele generalizări fundamentale prin metoda inductivă, despre care vom tracta in capitolul următor.

Cele zise in §§ precedenţi, mai ales in § 55, se pot intrebuinţa ca un fel de pedagogie intelectuală pentru a ne ferì de unele e r o r i in demonstraţiune. De şi erorile nu se ţin de ştiinţa Logicei, intru cât ea dă numai regulele argumentării, care trebuesc observate, şi nu are a se ocupa de neobservarea acestor regule, totuş vechiul obicei de a vorbì in manualele de Logică şi despre erori este aşa de lăţit, incât a produs pentru unele erori in demonstraţiune o terminologie proprie adese intrebuinţată in discuţiile ştiinţifice. Este dar bine să o cunoaştem.

Ca erori principale in demonstraţiune se pot privì următoarele trei:

1. *Error fundamentalis* sau *πρῶτον ψεῦδος*, când se argumentează formal bine din ultime premise false, care adecă se iau drept evidente in realitate, fără a fi reale.

D. e. Spinoza incepe *Ethica* sa *ordine geometrico demonstrata* cu definiţiuni ca premise, precum sunt aceste:

www.dacoromanica.ro

I. *Per causam sui intelligo id, cuius essentia involvit existentiam.*

III. *Per substantiam intelligo id, quod in se est et per se concipitur.*

VI. *Per Deum intelligo substantiam constantem infintis attributis*, etc.

De aici deduce formal bine niște *propositiones* sau teoreme, ca aceste:

Propos. 7. Ad naturam substantiae pertinet existere.

Propos. 11. Deus necessario existit.

Căci *substantia* fiind *in se* și *per se concepta* (defin. III) este *causa sui* (defin. I) și fiind *causa sui*, chiar esența ei implică existența (defin. I), și Dumnezeu fiind substanță (defin. VI), este prin aceasta *causa sui* și trebue să existe.

Cam in acelaș mod se face și așa numita demonstrațiune „ontologică". Insă la acest fel de argumentare se aplică critica din nota de la § 55.

2. *Ignoratio elenchi*, la Aristoteles *τὸ παρὰ τὴν τοῦ ἐλέγχου ἄγνοιαν* (*de elenchis sophisticis*, § 5), adecă nebăgarea in samă a judecății de demonstrat, când prin o deducere formal dreaptă se ajunge la o conclusiune, care nu este cea căutată. Aci este dăr o deplasare a chestiei, *mutatio controversiae*.

Dacă d. e. cineva din faptul, că judecățile geometrice au o valoare generală și necesară, pe când or ce sensațiune (și apoi representare și noțiune) produsă prin experiență are o valoare individuală și accidentală, ar combate teoria lui Locke, că nu există „idei" innăscute, ci că toate ideile vin din experiența sensibilă, ar comite o *ignoratio elenchi*. Căci de și avem cer-

www.dacoromanica.ro

titudini generale și necesare, și de și acestea nu pot prin urmare veni din experiența totdeauna individuală și accidentală, totuș acea certitudine nu stă in ideile isolate, ci in sintesa lor prin actul judecății. Prin urmare ideile exprimate in subiect și in predicat pot să provină numai din experiență, cum zice Locke, și totuș impreunarea lor intr'o judecată universală să se facă conform unei forme innăscute a inteligenței omenești (sintesă *a priori* după Kant), care nici nu a fost in chestie la teoria lui Locke.

3) *Petitio principii* sau *circulus in demonstrando*, la Aristoteles τὸ παρὰ τὸ ἐν ἀρχῇ λαμβάνειν (= a lua drept admis ceea ce se caută de la inceput, *de elen. soph.*, § 5 și 27), care se comite, când se ia ca premisă, din care să resulte conclusiunea de demonstrat, o judecată, care din contră ar avea ea insăș trebuință de acea conclusiune pentru a fi admisă ca adevărată.

Chiar Aristoteles, după observarea lui Galilei, comite o *petitio principii*, când vrea să demonstreze, că pământul este in centrul universului, prin următoarea argumentare:

Lucrurile grele tind spre centrul universului,
Lucrurile grele, precum se constată din experiență, tind spre centrul pământului:
Prin urmare pământul este centrul universului.

Insă experiența ne arată numai, că lucrurile grele tind spre centrul pământului, și nu că tind spre centrul universului. Din experiența dar, că lucrurile grele tind spre pământ, numai atunci s'ar putea deduce, că prin urmare pământul este centrul universului, când ar fi fost de mai nainte și afară de acea experiență

www.dacoromanica.ro

dovedit, că este identic a tinde spre pământ şi a tinde spre centrul universului.

Aceeaş eroare o comite Conta (în *Teoria fatalismului*), când vrea să deducă formele spaţiului incontra aprioritătii lui Kant din impresiile fibrale a le obiectelor din „afară“ de noi; căci pentru ca un obiect să poată fi in genere conceput ca „in afară“ de noi, pe când impressiile despre el sunt toate inlăuntrul nostru, se presupune forma innăscută a spaţiului.

Nota. Din observările făcute la § 41 se inţelege, pentru ce toată cercetarea asupra celor trei erori nu se ţine in genere de Logică; indeosebi cercetarea nu se ţine de teoria demonstraţiunii. Căci erorile de mai sus nu au a face ci insăş operaţiunea deducerii unei conclusiuni din premise, cu o confusie individuală asupra adevěratului inţeles al unei judecăţi, fie premisă, fie conclusiune. Eroarea remâne aceeaş chiar in afară de or ce deducţiune.

Dacă este a se vorbì in Logică de erorile demonstraţiunii, singurele erori de tractat aici ar fi erorile in contra regulelor silogismului explicate la § 30: o *quaternio terminorum*, o conchidere din două premise negative sau din două particulare, o argumentare cu conclusiune afirmativă sau universală, când una din premise a fost negativă sau particulară.

www.dacoromanica.ro

AL METODOLOGIEI

CAPITUL IV

Teoria inducţiunii.

57. Vechea Logică, aşa cum este expusă in Aristoteles (v. § 1), nu cuprinde teoria inducţiunii in înţelesul propriu al ştiinţei exacte; această teorie este un adaos al timpurilor mai noue: ea datează de la *Bacon de Verulam* (născut la Londra in 1561, † la 1626) şi este cuprinsă in *Novum Organum* (1620), scris de autor in limba latină, dar nu terminat, şi făcênd parte dintr'un sistem general al ştiinţelor, ce Bacon incepuse a-l publica sub numele de *Instauratio magna.* (*Pars prima: de dignitate et augmentis scientiarum. Pars secunda: novum organum sive indicia vera de interpretatione naturae,* etc.).

Cu marele avênt, ce l-au dobêndit ştiinţele experimentale (Fisica, Chimia, Biologia) in secolul nostru, a crescut şi insemnătatea metodei şi trebuinţa de a-i precisa regulele generale.

58. La prima vedere şi după enumerarea prealabilă a procederilor ştiinţifice in § 42, deosebirea inducţiunii de deducţiunea explicată in capitulul pre-

www.dacoromanica.ro

cedent ar fi aceasta: deducţiunea (d. e. demonstraţiunea) conchide de la judecăţi mai generale la o judecată mai determinată, inducţiunea conchide de la judecăţi mai determinate la o judecată mai generală. Însă metoda inductivă, aşa cum se aplică in ştiinţele experimentale şi cum este inţeleasă de Bacon, nu trebue confundată cu procedarea abstracţiunii de la mai determinat la mai general, care conduce asemenea la inducţiune. In acest din urmă inţeles clasificarea este inductivă, pe când divisiunea este deductivă, şi in această mărginire inducţiunea se află şi la Aristoteles, şi chiar forma lui obicinuită pentru figura I a silogismului este „inductivă". (Vezi nota de la § 31 şi soritul Aristotelic de la § 37).

O asemenea inducţiune de la casuri individuale, d. e. in clasificare, poate ajunge la o judecată generală de un adevĕr sigur numai atunci, când gruparea intr'o clasă a cuprins toate speciele, adecă şirul complet al noţiunilor contrare (§ 12). La Aristoteles: ἡ γὰρ ἐπαγογὴ διὰ πάντων (inducţiunea [se poate face] de la toate [speciele]. *Anal. pr.* II, 23).

Insă in aplicarea practică, tocmai această totalitate este mai puţin sigură in ştiinţele descriptive. După ce d. e. in Zoologie multă vreme toate mamiferele cunoscute se constatase a fi vivipare, aşa incât această notă, fiind totdeauna coexistentă cu celelalte note din conţinutul format despre noţiunea mamifer, legitima judecata universală relativă la această clasă: toate mamiferele sunt vivipare, s'au descoperit in Australia mamifere ovipare şi cu cioc (ornitorinchii) şi s'a anulat valoarea acelei generalizări. Acum avem din punct de vedere al multiplicării două specii de mamifere: vivipare (fără cioc) şi ovipare (cu cioc).

www.dacoromanica.ro

Toate generalizările ştiinţelor numai descriptive au un grad mai mic de siguranţă in privinţa judecăţilor lor universale, câştigate dintr'o asemenea „inducţiune“ de la coexistenţa in fapt a unor fenomene. Şi dacă se zice (nota de la § 42), că ştiinţele fenomenelor simultane ne dau convingerea despre ceea ce este până acum, inţelesul strict al acestei convingeri este, că lucrul se poate schimba foarte uşor prin o constatare contrară de acum inainte.

Altfel se presintă chestia, când este vorba de fenomenele succesive. Aici se caută legătura intre fenomenul anterior şi cel posterior, şi dacă se află, atunci se poate *prezice*, că intîmplându-se primul fenomen va urma cu siguranţă fenomenul al doilea. De metodele pentru aflarea unei asemenea legături *causale* se ocupă inducţiunea in inţelesul mai restrîns, in care este admisă in ştiinţele experimentate şi in capitulul de faţă al Metodologiei.

59. I n d u c ţ i u n e a, in inţelesul restrîns al cuvêntului, este stabilirea raportului de succesiune necesară intre două noţiuni.

Asemenea raporturi de succesiune necesară şi invariabilă se numesc l e g i, şi fiindcă noţiunile corespunzĕtoare sunt scoase mai obicinuit din sensaţiunile provenite de la fenomenele fisice, ele se numesc legi fisice sau legi a le ştiinţelor naturale.

Explicările următoare vor fi mai apropiate de insăş intrebuinţarea metodelor inductîve, prin urmare mai clare, dacă in locul noţiunilor vom vorbi de fenomenele, din care sunt abstrase.

Fenomenul anterior, căruia ĕi urmează necesar un alt fenomen, se numeşte c a u s a acestui fenomen, ear acest fenomen următor se numeşte e f e c t u l.

www.dacoromanica.ro

O lege fisică sau de ştiinţă naturală este prin urmare o judecată universală, in care se stabileşte intre subiect şi predicat un raport de causă la efect sau mai scurt un raport causal.

Argumentarea se face atunci, in aseměnare cu forma explicată in nota de la § 30, prin următoarele silogisme:

De câte ori este s, ĕi urmează p;
Insă s este acum:
Va urma p.

Această formulă poate varia după timpul present, trecut sau viitor:

De câte ori a fost s, i-a urmat p;
Insă p este acum:
A fost s. Etc.

Nota. Cum se poate in genere stabili un raport causal intre fenomene, dacă este numai o asociare intre representări (Hume) sau o intuiţie innăscută a causalităţii (Kant), este o cercetare metafisică şi trece peste limitele Logicei. Logica primeşte faptul, că inteligenţa omenească lucrează după principiul causei suficiente, ca un fapt psichologic dat şi caută numai metodele generale pentru stabilirea raportului causal intre fenomene.

In or ce cas, certitudinea acestor raporturi aflate se intemeiază pe suposiţia generală, că natura este in această privinţă uniformă sau invariabilă, că adecă aceleaşi cause produc totdeauna şi pretutindeni aceleaşi efecte.

60. Greutatea de a afla raportul causal intre fenomene şi prin urmare importanţa unor metode pentru această aflare, provine din imensa complexitate a fenomenelor. In adevĕr natura in or ce moment dat

www.dacoromanica.ro

nu infățișează la prima vedere decât un chaos urmat de un alt chaos. Fără indoială chaosul următor s'a născut din chaosul anterior. Insă fiindcă din aceste grămădiri chaotice fiecare conștiință nu poate cuprinde in fie ce moment dat decât un foarte mic număr de fenomene, după care cuprinde in momentul următor un mic număr de alte fenomene, care toate numai din intîmplare se află in această coexistență și sequență subiectiv fragmentată: cursul succesiv al fenomenelor ar remânea și el insuș in totdeauna chaotic și nu s'ar putea introduce nici o regulă și nici o prevedere in privința lui, dacă nu am fi in stare să deosebim suma totală a antecedentelor in antecedente mai isolate și suma totală a sequentelor in sequente mai isolate și să căutăm apoi pentru fiecare sequent isolat antecedentul corespunzător, adecă propria lui causă. Când ar exista intr'un moment dat un singur fenomen simplu și apoi ar urma imediat după el un alt singur fenomen simplu, această coincidență cu totul isolată sau solitară ar stabili de la sine raportul causal intre aceste două fenomene. Căci ce altă causă ar putea să aibă un fenomen absolut singur decât absolut singurul fenomen anterior? Fiindcă insă această isolare absolută nu se intîmplă nici o dată in natură, ea trebue produsă in mod oare cum artificial, adecă prin o procedere de raționare, care să se apropie pe cât se poate de acel ideal al isolării.

Procederile pentru aceasta, care vor fi prin urmare metodele pentru aflarea raportului causal, sunt următoarele trei:

1. Metoda concordanței, a cărei regulă este:

Dacă mai multe și felurite casuri, in care se produce un fenomen, au o singură parte antecedentă

www.dacoromanica.ro

comună, toate părţile antecedente variabile de la un cas la altul trebuesc eliminate prin cugetare, şi partea comună remâne singură admisibilă drept causă, fiind singură antecedenta constantă şi nevariată. Şi fiindcă aici este vorba de succesiune in timp, va fi nemerit să numim acele părţi a le fenomenelor *momente*, reservând cuvêntul *notă* pentru părţile coexistente in conţinutul noţiunilor (v. § 11).

Exemplu: vêntul de Nord (numit la noi crivěţ) este primejdios pentru sănătatea multor persoane. Din care causă? din causa unei deosebite tării sau temperaturi sau umezeli sau electricităţi a lui? Nu, fiindcă el variază in privinţa acestor momente, este uneori slab, mai puţin rece, uscat, cu mai multă sau mai puţină electricitate, şi totuş remâne vătămător sănătăţii. Causa dar trebue să fie o altă insuşire a lui, comună tuturor casurilor, in care suflă. Nu remâne după această eliminare decât momentul caracteristic al crivěţului de a veni totdeauna de la polul Nord spre equator, adecă din rěceală spre caldură; fiind mai rece, el suflă pe jos şi adună de la suprafaţa imediată a pământului de pe mii de chilometre o mulţime de gazuri, germini şi microbi stricăcioşi.

2. Metoda diferenţei, cu regula: dacă faptul complex, in care se presentă un fenomen, şi faptul complex, in care nu se presentă, au toate celelalte momente antecedente comune afară de unul singur şi dacă acest unul se află in faptul cu fenomenul şi lipseşte in celălalt, el este causa sau o parte a causei fenomenului.

D. e. unui om i-e sete; imediat după ce bea, i se stîmpără setea. Intre faptul complex cu multe stări fisice, care este omul inainte de bĕutură, şi in-

www.dacoromanica.ro

tre faptul complex cu multe stări fisice, care este omul după bĕutură, toate celelalte momente sunt comune afară de bĕutura; când aceasta lipsea, setea era nestîmpărată; când aceasta s'a intîmplat, setea s'a stîmpărat. Prin urmare bĕutura este causa stîmpărării setei. — Sau cercetând exemplul de la I după metoda diferenţei: şi crivĕţul şi vênturile din alte direcţii pot avea adeseori aceeaş tărie, temperatură, umezeală, etc., şi totuş numai crivĕţul este specific vătămător sănătăţii. Acest efect nu poate dar provenî din aceste momente comune tuturor vênturilor, ci causa trebue să fie in totul sau in parte un moment distinctiv al singurului criveţ, şi acesta este direcţia sa de la Nord spre Sud, adecă de la rece spre mai cald, in urma căreia suflă de pe jos incărcat cu miasmele pămêntului, pe când celelalte vênturi suflă de mai sus, din aer mai curat.

3. Metoda variaţiilor concomitante, cu regula: or ce fenomen care variază in oare care mod de câte ori un alt fenomen variază in acelaş mod, stă cu acesta in legătură causală.

D. e. O intrerupere a continuităţii substanţei nervoase (tăierea unui nerv), o prea mare presiune, prea multă căldură sau rĕceală, o incărcare a sângelui cu acid carbonic fac să inceteze acţiunea nervoasă; aceleaşi imprejurări după acelaş mod de variare fac să inceteze şi conştiinţa, adecă produc nesimţire parţială, leşin sau moarte. Prin urmare acţiunea nervoasă şi starea de conştiinţă stau in raport causal.

Nota. Aceste trei metode sunt in esenţa lor, de şi nu cu aceleaşi cuvinte, arătate de Bacon (*Nov. Org.* II, 15, 16). Unii logici mai moderni introduc o a patra metodă, pe care o numesc metoda restanţelor, cu regula: dacă o parte a unui fenomen se ştie, după constatări de mai nainte, causată prin o

www.dacoromanica.ro

parte a fenomenului anterior, partea restantă a fenomenului trebue să fie un efect din restul anterior. Aceasta însă este numai o argumentare pentru a stabili o problemă încă nedeslegată a causalităţii. Insăş deslegarea problemei, adecă propria aflare a raportului causal intre cele două părţi restante, va trebui să se facă tot după vre una din cele trei metode Baconiane.

In formularea metodei concordanţei şi a diferenţei, noi am introdus nota succesiunii ca o notă esenţială. Mulţi logici (Mill, Bain etc.) şi mulţi naturalişti o lasă la o parte; căci aceştia voiesc cu or ce preţ să introducă o lege naturală şi in coexistenţa fenomenelor; şi fiindcă legea naturală nu se poate înţelege decât prin raportul causal, vor să introducă un fel de causalitate in cele coexistente. Dar aceasta nu ne pare admisibil; căci unde nu e succesiune, nu e causalitate. Va fi cu putinţă, ca in viitor să se găsească o explicare a coexistenţelor regulate din vre un fapt de evoluţiune in chiar crearea diferitelor corpuri (d. e. insectivorele au totdeodată nota de a cădea intr'un fel de letargie, in regiunile noastre pe timpul cel mai rece al anului (hibernante), in regiunile tropicale pe timpul cel mai cald (estivante); forma particulară a frunzelor stejarului coexistă cu nota tăriei particulare a lemnului de stejar), şi atunci se va fi găsit legea lor naturală. Dar această lege (până acum negăsită) va arăta tocmai un raport de succesiune intre antecedentul evoluţionar şi sequentul celor două calităţi simultane; însă numai din constatarea descriptivă a calităţilor simultane ca simultane nu resultă o asemenea lege.

61. Ceie trei metode explicate in paragraful precedent se numesc şi *metode experimentale*, nu numai fiindcă prin ele se argumentează pentru aflarea raportului causal in fenomenele ce le cunoaştem din experienţă, ci şi fiindcă ele se aplică la producerea intenţionată a unor anume casuri de experienţă, adecă la experimente.

Pre cât este cu putinţă, metodele trebuesc combinate impreună pentru a permite o conclusiune mai

www.dacoromanica.ro

sigură; şi la multe experimente se poate face această combinare, cel puţin pentru metoda concordanţei cu metoda diferenţei. In acele fenomene ale naturei, care nu se pot reproduce prin experiment şi unde prin urmare constatările atîrnă de la intîmplări cu totul independente de acţiunea omului, este adese mai de folos metoda variaţiilor concomitante, dacă fenomenele presentă un paralelism, care să permită aplicarea ei. D. e. fluxul şi refluxul variază in timp şi după locuri; aceste variaţii corespund in acelaş timp şi pentru aceleaşi locuri posiţiei lunei; prin urmare luna este causa sau o parte a causei fluxului şi refluxului. Aici metoda variaţiilor concomitante este singura aplicabilă, fiindcă nu putem nici inmulţi casurile de experienţă cu imprejurări felurite pentru a constata nota comună, nici elimina luna pentru a constata resultatul acestei diferenţe.

62. Metodele experimentale sunt procederi parţiale a le unei metode mai generale a ştiinţelor, care s'ar putea numi unificarea tuturor cunoştinţelor explicate.

Această unificare se face sau prin analisă sau prin sintesă. Cele trei metode experimentale sunt numai o parte ramificată a metodei analitice.

A n a l i s a este descompunerea unui intreg in părţile, din care se alcătueşte, ear s i n t e s a compunerea unui intreg din părţile, care îl alcătuesc.

In privinţa noţiunilor analisa examinează fiecare notă parţială din conţinutul unei noţiuni complexe (§ 11). In privinţa judecăţilor, ea desface subiectul şi îl arată ca explicite cuprinzênd in conţinutul său predicatul (§ 21). In privinţa silogismelor, ea arată cum

www.dacoromanica.ro

o conclusiune mai abstractă resultă din premise mai determinate (§ 37).

In ştiinţele descriptive ea ajunge prin descriere la clasificarea cu grupări tot mai abstracte (§§ 44 şi 45).

In ştiinţele experimentale, ea desface prin cele trei metode complexitatea fenomenelor anterioare pentru a isola causa unui fenomen dat (§ 60), se intoarce dar de la efect la causă şi in acest inţeles se numeşte *regresivă.*

Analisa devine o formă metodologică, intru cât procederea ei de descompunere nu se intrebuinţează numai pentru o singură noţiune complexă, din care să formeze numai câte o judecată, unde nota aflată in conţinut să fie predicat, ci intrucât se ajunge la o generalizare care să poată resfrânge convingerea asupra casurilor mai determinate, fie din trecut, fie in viitor. Intru aceasta stă unificarea ştiinţifică, unificare la inceput parţială, dar care tinde a se face pentru toate analisele spre a ajunge la o generalisare comună.

Calea inversă este sintesa. Ea din notele parţiale compune noţiunea complexă, in judecată adaugă subiectului un predicat nou, in silogism arată, cum o conclusiune mai determinată resultă din premise mai abstracte; in ştiinţele descriptive ajunge prin definiţiune la divisiune cu părţi tot mai determinate; in ştiinţele experimentale impreunează o causă cu efectul ei posterior, inaintează dar in timp şi in prevedere şi in acest inţeles se numeşte *progresivă.*

In ştiinţele demonstrative, sintesa este metoda principală şi independentă de o analisă anterioară, fiindcă axiomele sunt judecăţi generale de sine evidente, de la care se deduc casurile mai determinate.

www.dacoromanica.ro

Nota. Pentru predarea unei ştiinţe formate, era mai naînte întrebuinţată aproape exclusiv metoda sintetică. Decând cu reforma învĕţămêntului inaugurată de Pestalozzi, se lăţeşte tot mai mult metoda analitică, cel puţin pentru scolari incepĕtori. In Geometrie sintesa este firească; dar la predarea celorlalte ştiinţe ea trebue reservată pentru scolari mai inaintaţi. Şi chiar atunci remâne preferabilă metoda analitică, de câte ori nu voim numai să propunem altora un sistem de cunoştinţe, ci voim să-i iniţiăm în chiar modul formării unei ştiinţe şi să-i deprindem a judeca mai independent şi a putea descoperì inşii causele şi raţiunile.

63. In stabilirea raportului causal intre multele antecedente imediate a le unui fenomen şi acest fenomen procedem, precum s'a arătat mai sus, prin isolarea succesivă a fiecăruia din antecedentele cunoscute pentru a vedea, după care din ele urmează fenomenul în mod constant şi după care nu urmează. Se înţelege, că pentru aceasta se cer multe şi felurite casuri de intîmplare sau de producere a fenomenului studiat. In acest studiu comparativ facem la fiecare antecedent suposiţia, că el ar fi causa fenomenului, şi vedem apoi, dacă in adevĕr el este singura notă comună in felurimea casurilor sau singura notă diferenţială intre casurile, unde fenomenul se intîmplă, şi acele, unde nu se intîmplă, etc.

O presupunere inchipuită (âncă fără dovadă sau cu dovezi neindăstulătoare) cu scop de a deduce conclusiuni conforme cu fenomenul real sub toate infăţişerile lui in toate casurile, se numeşte hipotesă.

Dacă această conformitate s'a constatat apoi in toate casurile, hipotesa incetează ca hipotesă şi se stabileşte raportul causal definitiv sub forma unei legi naturale.

Greutatea stă in totalitatea casurilor, şi chiar atunci efectul a putut provenì din o altă causă decât

www.dacoromanica.ro

cea presupusă in hipotesă, care insă a fost până acum totdeauna coexistentă cu ea, dar ar putea să se arete in viitor și singură.

D. e. intr'o hipotesă modernă se admit niște animale microscopice numite microbi drept causa tutulor boalelor epidemice (cholera, influenza, lingoarea, vărsatul, etc). Se poate insă ca in toate sau in unele casuri de asemenea boale adevĕrata causă să fie un produs chimic, un fel de otravă, care de regulă să resulte in adevĕr din acțiunea fisiologică a microbilor in corpul omenesc, dar care să se poată forma și fără microbi, adecă in afară de molipsire, prin propria acțiune a corpului omenesc in certe condițiuni. („Ptomainele“ lui A. Gauthier).

Dovedirea sau rĕsturnarea hipotesei este relativ mai ușoară, adecă se poate spera, că se va preface mai curênd intr'un raport causal sigur sau că se va părăsì definitiv, când cel puțin agentul causal presupus există in realitate și hipotesa privește numai legătura de succesiune necesară *(nexul causal)* intre agent și fenomen. Așa este in exemplul de mai sús.

Mai greu de dovedit definitiv este o hipotesă, când nu are numai să arete nexul causal in toate casurile, ci când chiar existența agentului causal presupus este inchipuită. Așa este hipotesa undulațiunii pentru explicarea luminii, dacă se intemeiază pe inchipuirea unui eter „imponderabil“.

64. Un alt mijloc prealabil pentru a stabilì raportul causal este analogia. Analogia se numește o presupunere, prin care din faptul, că două fenomene se aseamĕnă in mai multe note constatate la amĕn-

www.dacoromanica.ro

două, se conchide, că se aseamănă şi intr'o altă notă, constatată numai la unul din ele.

După această explicare analogia se poate aplica atât la aflarea raporturilor causale in fenomene succesive, cât şi la existenţa unui anume fapt parţial in fenomene numai simultane.

D. e. Omul şi câinele se aseamănă in multe note (nervi, muschi, oase, respirare, mistuire etc.); in amêndoi o dosă oare care de argint viu produce salivaţie; se studiază in câine şi alte efecte a le causei argint-viu (cât timp şi până la ce dosă se poate suporta, ce urmări are asupra mistuirii, etc.), până când se stabileşte la acest animal un raport causal sigur; apoi se chonchide prealabil prin analogie, că argintul viu va produce aceleaşi efecte şi in om. Dacă apoi prin multe experienţe aceste efecte se constată in fapt şi la om, analogia prealabilă se preface intr'un raport causal definitiv şi pentru om.

Alt exemplu. Elementele constitutive sunt aceleaşi in toate planetele sistemului nostru solar (carbon, oxigen, hidrogen, azot etc). Pe pământ avem insă şi nişte combinări de elemente ce le numim apă şi aer; mai avem şi fienţe organice (plante, animale), care prusupun apa şi aerul cu certe grade de temperatură (intre gradul inghieţării şi gradul fierberii). Intrebându-ne, dacă şi alte planete sunt locuite de fiinţe organice, putem face asupra acestui fapt de simultaneitate următoarea analogie: Satelitul Luna nu are nici apă, nici atmosferă, prin urmare nu poate intra in analogie; pe de altă parte la planeta Mercur (foarte apropiată de Soare) atmosfera trebue să fie peste gradul fierberii, ear la Uranus, la Saturn şi poate şi la Jupiter sub gradul inghetării, prin urmare nici aceste nu vor intra in

www.dacoromanica.ro

analogie. Remân din planetele principale Venus şi Mars. Se ştie (prin analisa spectrală), că aceste au aceleaşi elemente chimice ca şi planeta Pământ, temperatura atmosferei lor se află intre gradele, care permit viaţa organică, prin urmare este posibil, ca pe Venus şi pe Mars să fie plante şi animale, precum sunt pe Pământ.

Insă puterea doveditoare a acestei analogii este foarte mică; căci pe lîngă elementele chimice şi gradul de temperatură, mai este combinarea in felurime nemărginită a elementelor, care produce pe Pământ nemărginita felurime a organismelor; despre aceasta insă nu se ştie nimic in privinţa planetelor Mars şi Venus.

Căci se inţelege de la sine, că analogia va fi cu atât mai bună, cu cât va cuprinde mai multe note constatate ca aseměnătoare şi mai puţine neconstatate. In exemplul de mai sus insă numai câteva note sunt aseměnătoare, ear pentru imensa majoritate a combinărilor chimice de pe pământ nu s'a putut până acum constata, dacă au ceva analog in celelalte planete.

Nota. Această notă finală nu priveşte in deosebi paragraful de faţă, ci se refere la toate regulele de Metodologie expuse in paragrafii precedenţi şi vrea să resume caracterul propriu al ştiinţei in deosebire de ceea ce nu este ştiinţă.

Pintre ştiinţele, ce ne sunt cunoscute din invěţământul secundar şi pe care le-am specificat in § 42, nu figurează „Istoria universală“ şi nici nu poate figura, fiindcă Istoria nu este ştiinţă. Or ce ştiinţă este o cunoaştere sistematică, ear sistemul este inşirarea regulată a cunoştinţelor aşa incât să formeze un intreg. Această unificare a cunoştinţelor intr'un intreg, după explicările de la § 42, ne permite a resfrânge convingerea de la general la particular, a subsuma casurile individuale, indată ce le-am aflat o notă caracteristică, sub clasa corespunzětoare şi a le aplica prin chiar aceasta şi cele-

www.dacoromanica.ro

lalte note caracteristice a le clasei. Acesta este înțelesul și folosul or cărui sistem, și cel puțin atât trebue să se găsească in or ce știință, fie și numai descriptivă, adecă relativă la fenomene simultane (pag. 108), precum sunt așa numitele științe naturale Zoologia, Botanica, etc. Am d. e. înaintea mea un corp, constat că respiră: indată pot face conclusiunea (după știința sistemizată in Zoologie), că acest corp este un animal, că priu urmare trebue să și mistue, să și simtă, să și aibă locomoțiune, să se și poată reproduce; căci aceasta insemnează animal.

Cu atât mai energic se arată acest caracter al sistemului in științele demonstrative. Această figură este d. e. un triunghiu rectangular: prin urmare quadratul hipotenusei este egal cu suma quadratelor celor două catete; acest triunghiu este egal cu alt triunghiu rectangular, dacă au hipotenusa și o latură egală san hipotenusa și un unghiu ascuțit egal, etc. și toate aceste adevěruri resultă din acea notă caracteristică a figurei in urma demonstrațiunilor evidente din știința Geometriei.

In științele experimentale, care privesc fenomenele succesive (§§ 42, 43), gruparea acestora intr'un sistem de legi naturale permite chiar a prezice viitorul. Dacă s'a putut d. e. subsuma mișcarea stelelor din sistemul nostru solar sub legea gravitațiunii, atunci s'a putut face și un calendàr pentru timpul viitor și se poate prezice cu siguranță, că in cutare zi viitoare, la cutare oră și minută va rěsări sau va apune soarele sau luna, va incepe un eclips, etc.

Ce are istoria din aceste semne caracteristice a le or cărui sistem, a le or cării științe? Nimic decât o aparență fără temei.

In aparență, istoria expune intîmplările in forma științelor descriptive ca fenomene simultane și in forma științelor experimentale ca fenomene succesive, este adecă sinchronistică și chronologică. Insă acest mod de expunere nu are a face cu sistemizarea, nu presentă grupări de clase supraordinate or subordinate, nici stabilirea unui raport causal cu acea necesitate invariabilă, care se formulează in legea naturală. Dacă Istoria se imparte in antică, medievală și modernă, aceasta nu este o divisiune științifică după clase cu note ge-

www.dacoromanica.ro

nerice, care să le poţi apoi aplica la toate fenomenele subsumate acelei clase, şi dacă afli d. e. că Cesar este antic, Carol cel Mare medieval şi Napoleon I modern, nu poţi deduce din această subsumare a lor sub acele părţi a le Istoriei nici măcar una singură din numeroasele fapte, ce le povesteşte Istoria in privinţa lor. Inşirarea intîmplărilor istorice in ordine chronologică este o aninare externă a lor de succesiunea orelor, zilelor şi anilor stabilită prin calendarul astronomic, şi nu are nimic a face cu nexul lor causal.

Tot aşa de puţin se face o grupare ştiinţifică in ordinea sinchronistică a Istoriei. Dacă se povesteşte, că in acelaş timp, in care România era in resboi cu Turcii, in Franţa era o schimbare de minister sau o revoluţie sau o luptă constituţională, din această grupare sinchronistică, intrucât este numai această grupare, nu resultă nici o comunitate de note interne şi nu poţi face fără vre o altă cunoştinţă intîmplătoare nici o conclusiune de la una la alta.

A incercat italianul Vico *(Scienza Nuova)* şi englezul Buckle *(Istoria civilisaţiunii in Englitera)* să găsească cel puţin câteva legi istorice, după analogia legilor din ştiinţele experimentale; dar aceste incercări au rămas incercări. In nici o parte a Istoriei nu suntem in stare să deducem cu siguranţă o sumă de intîmplări particulare numai din cunoştinţa vre unei grupări mai generale, şi nu avem nici o formulă ştiinţifică pentru a afirma cu exactitate din ceea ce se intîmplă in timpul de astăzi ceea ce se va intîmpla intr'un moment fixat al timpului de mâine. Ştim numai, că va fi *post hoc*, dar nu avem in mulţimea imensă a fenomenelor individuale o formulă generală de nex causal, pentru a şti, că va fi *propter hoc*.

Prin urmare Istoria universală nu este ştiinţă. Ea are marea insemnătate de a fi amintirea oarecum biografică a omenirii, a unui popor, a unui individ, despre trecutul său: insă o biografie, or cât de explicativă ar fi, poate să fie o cunoştinţă de cel mai viu interes, dar nu este un sistem de ştiinţă.

65. In multe manuale de Logică se adaugă capitule deosebite pentru studiarea sofismelor. Or ce eroare in argumentare, fie provenită din premise false in

www.dacoromanica.ro

urma unei rele observări sau în urma admiterii nejustificate a unei evidenţe, fie provenită dintr'o violare a regulelor silogismului, fie provenită dintr'o confusie în privinţa conclusiunii, se poate numi s o f i s m. De regulă însă sofismul se numeşte o eroare intenţionată, adecă o argumentare, despre care sofistul ştie că este greşită şi pe care el însuş ar putea-o nimici, dar pe care o întrebuinţează pentru a produce în mintea a-l tora o anume convingere folositoare pentru el.

In contra expunerii deosebite a sofismelor în Logică se aplîca cele zise la § 56. Teoria sofismelor se ţine de Psichologie şi de Pedagogie.

Mijlocul principal pentru a ne feri de sofisme este iubirea adevĕrului în tot timpul, sub toate împrejurările şi pentru toate resultatele lui.

Dar aceasta este o întrebare etico-pedagogică şi nu logică. Insă Logica fiind o ştiinţă, este, ca toate ştiinţele, o cercetare a adevĕrului; prin chiar aceasta ea contribue indirect la unul din scopurile principale a le or cărei Etice şi Pedagogii: la respectul adevĕrului.

www.dacoromanica.ro

APENDICE

Isvoare şi notiţe bibliografice

La § 1.

Dintre ediţiile operelor lui Aristoteles este de notat cea publicată sub auspiciele Academiei din Berlin: *Aristoteles, ex recensione Immanuelis Bekkeri edidit Academia Regia Borussica, Berolini a.* 1831, două vol. textul grec, un vol. *Scholia, collegit Ch. A. Brandiš,* un vol. traducerea latină *interpretibus variis.*

Pe aceasta e intemeiată şi ediţia lui Firmin Didot, 4 vol. Paris 1847—57.

Cea mai bună ediţie a scrierilor logice in special este *Aristoteles Organon ed. Theod. Waitz, Lips.* 1844—1846.

O compilare a teoriilor principale din Logica lui Aristoteles, text grec şi explicare latină, folositoare pentru incepĕtori, e făcută de Trendelenburg: *Elementa Logices Aristoteleae.*

Pentru un studiu mai intins al Logicei sunt de

www.dacoromanica.ro

însemnat următoarele manuale, intrebuințate in parte și pentru manualul nostru:

Din literatura filosofică engleză:

John Stuart Mill, Un sistem al Logicei deductive („ratiocinative") și inductive, 2 vol. (Prima ediție engleză Londra la John Parker, 1833; o traducere germană de I. Schiel, Braunschweig la Fr. Vieweg; traducerea franceză de L. Peisse, Paris la Germer Baillière). Cel mai insemnat tractat de Logică in filosofia modernă, adaptat mai ales cerințelor științei exacte. Cartea însă in totalitatea ei este prea grea pentru incepători.

Al. Bain, Logică deductivă și inductivă, 2 vol. (O traducere franceză de *Gabr. Compayré* a apărut in 1875 la Germer-Baillière, Paris). Logica lui Bain este un manual de scoală, complet și clar. Prea mult loc ocupă (cartea II, cap. II) așa numitele „adițiuni recente la teoria silogismului" a le englezilor Morgan și Boole și „quantificațiunea" lui Hamilton. Pe de altă parte raportul intre cuvinte și idei (cart. I, cap I și cart. IV, cap. 2) este superficial expus. Multe exemple de silogisme sunt rău alese. — Bain, după exemplul lui Mill, a dat Logicei o intindere, in contra căreia se opun observările noastre din notele de la §§ 43 și 56 și din § 65. Intru aceasta însă Mill și Bain au aflat imitatori in logicii francesi moderni citați mai jos.

De consultat: *Bacon de Verulam*, *Novum Organum*. (Prima ediție latină definitivă la 1620. O bună ediție mai nouă in volumul 2 din *Oeuvres philosophiques de Bacon*, *publiées par Bouillet*, 3 vol. Paris 1834).

Locke, Incercare asupra ințelegerii omenești. (Prima ediție engleză completă la 1690, traducere vechie franceză de Coste, trad. germană de Tenneman.)

www.dacoromanica.ro

Din literatura germană:

A. Twesten, die Logik, insbesondere die Analytik (Logica, in deosebi Analitica; Schleswig, 1825). Cartea lui Twesten, de şi scrisă in spiritul unui formalism prea abstract şi numai ca un substrat pentru explicările orale a le profesorului, este totuş de folos pentru studiul Logicei ca ştiinţă demonstrativă.

M. W. Drobisch, Neue Darstellung der Logik mit Rücksicht auf Mathematik und Naturwissenschaft (Nouă expunere a Logicei, cu privire la Matematică şi Ştiinţa naturală. Lipsca, Leopold Voss). Logica lui Drobisch este una din cărţile cele bune elementare, de şi prea formalistă şi cu prea multe aplicări matematice.

Pentru cetitori mai inaintaţi: *Trendelenburg, Logische Untersuchungen* (Cercetări logice).

Pentru notiţe istorice: *Prantl*, istoria Logicei.

Pentru trecerea din Metodologie in Metafisică: *Schopenhauer, Ueber die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde* (Despre rădăcina inpătrită a principiului raţiunii suficiente; tradus in franţuzeşte de d. I. A. Cantacuzin. (Paris, Germer Baillière (Alcan), 1882).

Din literatura francesă:

Logique de Port-Royal, multe ediţii, intre altele a lui Charles Jourdain (Paris, Hachette). Logica din Port-Royal, scrisă de *Arnauld* şi *Nicole*, este cu mult mai presus de tractatele superficiale, ce le vedem in manualele de „bacalaureat" a le lui Charma, Jourdain, J. Simon, etc. Cine va compara odată modul de a expune teoria silogismelor acolo şi aici, va găsì această judecată intemeiată. In timpul din urmă insă se dă studiului Logicei mai multă luare aminte in invĕţămêntul frances. De valoare pedagogică, de şi prea influen-

www.dacoromanica.ro

ţate de curentul positivist şi de imitarea lui Mill şi Bain, sunt următoarele două manuale:

Rabier, Logique (Paris, Hachette).

Liard, Logique (Paris, Masson).

De consultat:

Descartes, Discours de la méthode, multe ediţii, pentru scoală la Hachette.

Din literatura română:

I. Popescu, Psichologia empirică (ediţ. 2, Sibiiu, 1887). Mai ales pentru cercetările, care se află la limita intre Logică şi Psichologie.

Tot la § 1.

Va să zică (pag. 8) formularea Logicei ca ştiinţă este anterioară ştiinţei gramaticei. Vezi *Max Müller*, prelegeri asupra ştiinţei limbei, vol. I preleg. 3. Vezi şi nota la § 10.

La § 2.

In notă se zice, că adevărurile intuitive sunt „de regulă" neindoioase. Despre unele excepţii interesante tractează *James Sully: Les illusions des sens et de l'esprit* (*Bibl. scientif. inlernat.* 1883). Vezi şi Bain, Logica (Introducere, § 48).

La § 5.

Pentru controversa asupra folosului Logicei vezi *Schopenhauer, die Welt als Wille und Vorstellung* (lumea ca voinţă şi representare), vol. I, cartea I, § 9 şi apoi modificat vol. II, cartea I, capit. 9. Şi această carte principală a lui Schopenhauer este tradusă in franţuzeşte de I. A. Cantacuzin, şi traducerea s'a publicat in editura lui Socec (Bucureşti, 1886).

www.dacoromanica.ro

Importantă este următoarea observare a lui *I. St. Mill* (*mes mémoires, histoire de ma vie et de mes idées*, traducere franceză de Cazelles, ediţ. 2, Paris, Alcan, 1885, pag. 18 şi 19):

„Nici o parte a educaţiei mele nu a contribuit mai mult decât studiul Logicei la desvoltarea facultăţii mele de a cugeta. Cea d'intâi operaţie intelectuală, in care am făcut progrese, a fost despicarea unui argument rĕu şi căutarea locului erorii; toată indemânarea ce am dobîndit-o in această materie, o datoresc stăruinţei neobosite, cu care tatăl meu mĕ deprinsese la această gimnastică intelectuală, unde logica şcoalei şi disciplina spiritului resultând din studiarea ei, jucau rolul principal. Eu sunt convins că in educaţia modernă nimic nu contribue mai mult la formarea cugetătorilor exacţi, pătrunşi de adevĕratul inţeles al cuvintelor şi propoşiţiilor, duşmani ai terminilor celor vagi şi prea elastici şi ambigui, decât o inteligentă invĕţare a logicei de şcoală. Mulţi laudă influenţa matematicelor la producerea acestui resultat, dar ea nu este nimic in comparare cu influenţa logicei; căci in operaţiile matematice nu se găseşte nici una din greutăţile, care sunt adevĕratele obstacole pentru un raţionament corect. Logica este totdeodată studiul cel mai nemerit pentru inceputul educaţiei elevilor in filosofie, fiind independentă de operaţiile incete, prin care experienţa şi reflecţia ne face să dobîndim idei importante prin ele inşele; cu ajutorul acestui studiu elevii sunt in stare să descurce o idee confusă şi contradictorie inainte ca propria lor facultate de a cugeta să fi ajuns la deplina ei desvoltare, pe când atâţia alţi oameni, de altminteri capabili, nu sunt in stare să o facă, fiindcă au fost lipsiţi de acea disciplină".

www.dacoromanica.ro

La § 8.

Compară *Schopenhauer*, *Welt als Wille und Vorstellung*, I, 1, § 9.

Hipotesa din nota acestui § este a noastră, ca şi cea de la notele §§ 9 şi 41. — Faptul ângustimii cercului luminos al conştiinţei actuale se constată prin experienţa internă a fiecăruia din noi, dar nu i s'a arătat încă insemnătatea capitală ce o are pentru mai toată lucrarea inteligenţei omeneşti (vezi d. e. pag. 75 şi 112). Noi am incercat să o expunem, de şi din punct de vedere mai practic, intr'o cercetare „din experienţă", publicată in *Almanachul României-June* din 1888 şi reprodusă in *Convorbiri literare* (An. XXII, pag. 120 şi urm). — Câte anume acte de conştiinţă se pot cuprinde in acest cerc strîmt, este greu de constatat. Hamilton admite 6, Wundt un maxim de 12 in certe condiţii de experimentare psicho-fisică. Poate maximul variază intru câtva după indivizi şi dispoşiţii momentane. In or ce cas insă cercul remâne foarte mic in comparare cu suma representărilor şi noţiunilor din memorie. Vezi şi *Wundt*, *Physiolog. Psychologie*, ediţ. 2 (1880), vol. II, pag. 213 şi urm. — *I. Popescu*, *Psichologia empirică*, ediţ. 2 (1887), § 10.

La § 10.

Comp. *Max Müller*, prelegeri asupra ştiinţei limbei, mai ales vol. I. Cartea engleză a lui Max Müller este tradusă in franţuzeşte şi nemţeşte. Un resumat al ideilor lui, intrucât mi-au părut importante pentru stabilirea limbei şi ortografiei noastre, se află în partea a 4-a a cercetărilor mele *despre scrierea limbei române*,

www.dacoromanica.ro

retipărite in vol. 3 din *Critice* (Bucureşti 1893, la Socec şi C^nie). In textul Logicei, la § 9, am temperat in conformitate cu ultima fasă a Limbisticei părerea asupra rădăcinilor primitive a le limbei. Dar in § 10 am păstrat formularea raportului intre variaţiile noţiunii şi a le cuvêntului, cu toate observările făcuţe de d. Şăineanu in contra-i. Vezi mai jos pag. 173 la § 26.

La § 13.

Câtă confusie se poate naşte din neobservarea deosebirii intre negaţiunea simplă şi negaţiunea mixtă, vezi la *Fénelon, traite sur l'existence de Dieu*, explicarea noţiunii infinitului şi a finitului in paralelă cu noţiunile de sănătate şi nesănătate.

La § 14.

Cuvêntul latin *bisulcus* s'a tradus cu „copita despicată in două". Pentru toată raportarea sferelor intre *ruminantia* şi *bisulca* vezi mai jos observările la § 58.

La § 15.

Comp. *Trendelenburg, Logische Untersuchungen*. II, pag. 236 et ant.

La § 16.

Asupra fenomenului intrebării vezi *Fortlage, acht psychologische Vorträge*, 1.

www.dacoromanica.ro

La § 17.

Compară *Schopenhauer, die Welt*, I, 539, 540 și *Mill*, Logica, cartea I, cap. 4, § 2.

Asupra controversei judecăților singulare comp. *Leibniz, difficultates logicae* (in ediţiunea operelor filosofice publicată de Erdmann), și *Schopenhauer, die Welt*, I, pag. 49 și 50. Contra: *Kant, Kritik der reinen Vernunft* § 11 și 12, adaos in ediția a doua, și *Drobisch*, Logik, § 43.

La § 19.

Vezi *Mill*, Logica, cartea I, cap. 4, § 3.

La § 20.

Vezi *Mill*, Logica, cartea I, cap. 4, § 3. Contra: *Twesten*, Logica, § 60 (compară insă nota lui la § 57), și *Drobisch*, Logica, § 41.

La § 21.

Comp. asupra teoriei logice *Trendelenburg, Log. Unters.*, II, pag. 239 și următoarele.

Pentru partea metafisică și psichologică: *Locke*, cartea citată (IV, 8, conf. 3; 7), și *Kant, Prolegomena.*

La § 22.

Comp. *Drobisch, Logik* § 44, care insă nu ridică greutatea. Explicarea proprie ne pare a fi cea din § nostru 22. Acest paragraf explică in destul ceea ce numește logicul englez *Hamilton* quantificarea predicatului, a cărui importanță insă o exagerează. Vezi și *Mill*, Logica, cartea II, cap. 1, § 2. De altminteri quantifi-

www.dacoromanica.ro

carea era încă de mai nainte indicată de *Bentham.* Vezi *Liard, les logiciens anglais contemporains* (Paris, Baillière (Alcan) 1884).

La § 23.

Vezi *Trendelenburg, Log. Unters.* II, pag. 229 et sq.

La § 25.

Vezi și *Twesten, Logik,* § 57. Tot acolo critica modului realității.

La § 26.

Pentru exemplul 4 de silogism vezi *Săineanu, Linguistica contemporană,* pag. 22 și 23. Intr'o anume epocă a desvoltării limbei române, *a* latin inainte de *n* devine *â*, d. e. mână, ânger, întâi; se înțelege: inainte de *n simplu.* Dacă zicem totuș an, anotimp etc., aceasta nu e excepție; căci aici *a* s'a aflat inaintea unui *n* indoit, *annus.* Și la francezi din *manus*—main, dar din *annus*—an.

Dar acelaș Săineanu face in *Raporturile intre gramatică și Logică,* pag. 47—49, niște observări incontra „părerii logicilor" asupra raportului intre noțiune și cuvênt, pe care nu le putem admite, fiindcă provin dintr'o lipsă de înțelegere a esenței noțiunilor. Dovadă curioasa afirmare a d-lui Săineanu (pag. 48), că in latinul *aetaticum* „sfera noțiunii a rămas absolut aceeaș" cu francesul *âge*, ceea ce este evident fals. Numai la numele proprii sfera noțiunilor a rămas absolut aceeaș. De aceea și cuvintele au rămas in esență aceleași.

www.dacoromanica.ro

La § 28.

Vezi *Mill*, Logica, cartea II, cap. 1. Contra *Drobisch*.

La § 29.

Vezi *Mill*, Logica, cartea II, cap. 3. — Mill susţine, că nici adevărurile geometrice, despre care vorbim la sfîrşitul § 29, nu au vre o altă universalitate sau necesitate decât adevărurile câştigate din experienţa sensibilă. După teoria lui, valoarea premisei generale din exemplul citat „toate paralelogramele se impart prin diagonală in două triunghiuri egale“ se intemeiază sau pe o resumare abstractă a acestei impărţiri constatate mai întâi in casurile particulare a le quadratelor, obloangelor, romburilor şi romboidelor, sau, dacă se constată mai întâi ca o generalitate a or cărui paralelogram, aceasta provine din natura specială a figurei geometrice. „Figurile geometrice“, zice el (*Logica*, cartea II, cap. 5, § 5), „au insuşirea caracteristică de a deştepta in fantasie o imagine tot aşa de clară ca şi realitatea. Aceasta ne dă putinţa de a forma imagini intelectuale despre toate combinările realisabile de linii şi unghiuri, care se potrivesc cu realitatea tot aşa de bine ca imaginile ce le desemnăm pe hârtie; astfel aceste imagini devin tot aşa de capabile pentru experimentele geometrice, ca şi realităţile insuş, intrucât imaginile, dacă sunt destul de exacte, arată firesţe toate insuşirile, pe care le-ar arăta şi realitatea intr'un moment dat şi la simpla ei privire (adecă in forma externă), ear Geometria nici nu se ocupă de alte insuşiri (decât de cele vězute ca formă externă), d. e. nu.

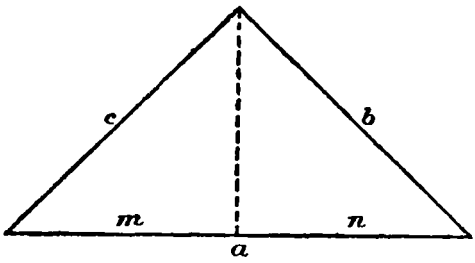
www.dacoromanica.ro

se ocupă de acţiunea reciprocă a corpurilor, care nu s'ar putea exprima prin imagini".

In contra acestei explicări intîmpinăm însă următoarele: Este ştiut (şi intre alţii Auguste Comte o arată anume in filosofia matematicei din vol. I al cursului său de filosofie positivă, lecţia 12), că adevărata şi ultima desvoltare ştiinţifică a Geometriei este Geometria analitică, adecă exprimarea figurilor din spaţiu prin formule algebrice, stabilite după raporturi absolut exacte. Am trece peste marginile acestui manual de Logică, dacă am intemeia argumentarea noastră mai departe pe un exemplu luat din chiar Geometria analitică, care ar presupune deplina inţelegere a operaţiilor cu ordinate şi abscise. Ne putem însă mulţumì cu un exemplu analog, care va face evidentă acea transiţie caracteristică a Geometriei analitice de la figura vĕzută in spaţiu la formula algebrică, lipsită de intuiţia spaţiului şi reintoarcerea sigură de la formula algebrică spre figura vĕzută in spaţiu. Acest exemplu analog îl putem aduce aici, fiindcă nu presupune decât cunoştinţele elementare din Geometrie şi din Algebră, câte se propun in invĕţămêntul secundar. — Din acest invĕţămênt este cunoscută obicĭnuita demonstraţiune a teoremei, cum quadratul hipotenusei este egal cu suma quadrateler celor două catete. Această demonstraţiune se face prin figuri geometrice, formate in parte din linii auxiliare, şi prin raporturile astfel stabilite in spaţiul vĕzut. Insă in spiritul propriu al progresului făcut prin Geometria analitică, ea se poate face mai uşor şi tot aşa de sigur prin introducerea formulelor algebrice, care — pornind de la niste rapor-

www.dacoromanica.ro

turi din spaţiul vĕzut—continuă demonstraţiunea după propriele operaţii algebrice şi fără nici o privire la spaţiu, pentru a aplica apoi resultatul astfel obţinut prin simpla algebră cu o exactitate *universală* şi *necesară* la spaţiul vĕzut. Procederea este următoarea: In alăturatul triunghiu rectangular să numim hipotenusa *a*, ear cele două catete *b* şi *c*. Dacă ducem de la rectunghiu o perpendiculară pe hipotenusa *a*, aceasta se imparte in două linii *m* şi *n*, şi prin urmare



$$m + n = a.$$

Totodată avem acum trei triunghiuri rectangulare: cel mare cu hipotenusa *a* şi cu catetele *b* şi *c*, unul mic la dreapta cu hipotenusa *b* şi cu catetele *n* şi linia punctată, unul mic la stînga cu hipotenusa *c* şi cu catetele *m* şi linia punctată. Din Geometria elementară este cunoscută proporţionalitatea laturilor in aceste trei triunghiuri, după care hipotenusa *a* se rapoartă la cateta *b* din triunghiul cel mare, precum hipotenusa *b* se rapoartă la cateta *n* din triunghiul cel mic de la dreapta, şi asemenea hipotenusa *a* se rapoartă la cateta *c* din triunghiul cel mare, precum hipotenusa *c* se rapoartă la cateta *m* din triunghiul cel mic de la stînga. Adecă

$$a : b = b : n$$
$$a : c = c : m.$$

www.dacoromanica.ro

Până aici am operat cu intuiţii din spaţiu. Dar acum putem prinde aceste proporţii geometrice pentru a le introduce deadreptul in operaţiile algebrice, pe care le urmărim după propriele lor regule, fără a mai privì spaţiul. Vom zice dar, după resolvirea algebrică a proporţiilor :

$$a\ n = b^2$$
$$a\ m = c^2$$

Şi apoi continuăm tot după cunoscutele regule algebrice :

$$a\ n + a\ m = b^2 + c^2$$
$$a\ (n + m) = b^2 + c^2.$$

Şi fiindcă am arătat mai sus, că $n + m = a$, vom substituì :

$$a\ a = b^2 + c^2, \text{ adecă}$$
$$a^2 = b^2 + c^2.$$

Această eqüaţiune, dobîndită acum pe cale curat algebrică, o retransportăm in intuiţia spaţiului conform figurii desemnate mai sus, şi avem dovedită teorema geometrică despre egalitatea quadratului hipotenusei cu suma quadratelor celor două catete.

La § 30.

Explicarea ce am dat-o in nota acestui § asupra silogismelor hipotetice cu numai doi termini aparenţi, nu am găsit-o in vre o altă carte. Toate din contra comit eroarea de a vorbì despre silogismele hipotetice, ca şi când ar avea in adevĕr numai doi termini. Vezi *Drobisch* Logik, § 104, tot aşa *Twesten*, etc. Pentru

www.dacoromanica.ro

exemplele din notă vezi *Drobisch*, Logik, § 101, şi *Rabier*, V, § IV.

Cele trei regule silogistice sunt date in text după Aristoteles. Alţi logici moderni dau 6 sau mai multe regule. Toate insă sunt cuprinse in cele trei Aristotelice, citate in nota noastră la pag. 80. Pe aceste le copiază şi *Hamilton*, şi nu inţeleg de ce *A. Bain* (Logica, cartea II, cap. I, § 8) le numeşte „regulele lui Hamilton", când sunt a le lui Aristoteles. Şi in Logică exclusivism naţional?

La § 36.

Asupra controversei vezi desvoltarea silogismelor in *Logique de Port-Royal*, disertaţiunea lui *Kant: die falsche Spitzfindigkeit der vier syllogistichen Figuren* (1762), observările lui *Schopenhauer*, *die Welt* etc. II, 1, cap. 10, *Twesten*, *Logik*, pag. 104 şi *Trendelenburg*, *Log. Unters. II*, *324 et sq.*

La § 37.

O expunere mai completă a teoriei soriţilor in *Drobisch*, *Logik*, §§ 105—112.

La § 39.

Cea mai ingenioasă cercetare specială asupra principiului raţiunii suficiente a făcut-o *Schopenhauer* in disertaţiunea citată mai sus, la pag. 167.

La § 43.

Nota se indreptază incontra intinderii date Logicei in manualele lui *Mill*, *Bain*, *Rabier*, *Liard*, citate mai sus.

www.dacoromanica.ro

La § 47.

Contra *Mill*, *Bain*, etc. Vezi dealtminteri *Bain*, Logica IV, cap. 3, 2.

La § 52.

Cu reserva criticei făcute in nota acestui §, Logica lui *Rabier* cuprinde in cap. XV o cercetare foarte clară asupra axiomelor matematice.

La § 53, nota.

Vezi expunerea completă a teoremei paralelogramelor cu suprafeţe egale in Logica lui *Drobisch*, Apendice III. 1,

La § 55.

Asupra unui mod mai direct intuitiv pentru expunerea adevărurilor geometrice vezi *Schopenhauer: über die vierfache Wurzel* etc. Idea lui a fost in parte realizată de Kosack, prof. de matematică in Nordhausen („Asupra desvoltării sistematice a Geometriei din intuiţiune". 1856),

La § 58.

Coexistenţa, la inceput contestată, a notelor mamifer şi ovipar in Ornitorinchul *(Schnabelthier)* din Australia a fost de câţiva ani definitiv stabilită de Caldwell şi Liversedge. —

Multă vreme se afirma in Mineralogie, că toate metalele, puse in apă, cad la fund, şi că prin urmare sunt mai grele decât apa, până când Humphry Davy a descoperit in secolul nostru Kalium, care este mai uşor decât apa şi pluteşte la suprafaţă. Etc. etc.

www.dacoromanica.ro

Casurile de modificări la concomitanţele admise mai nainte sunt aşa de dese şi de surprinzĕtoare in Botanică şi Zoologie, incât deosebirea acestor ştiinţe de ştiinţele experimentale (cu legi de fenomene succesive) se constată uşor şi in această privinţă. De aici vin in mare parte şi desele schimbări, precum şi diversitatea clasificărilor in ştiinţele descriptive, abstracţie făcĕnd de opositia arbitrară şi cam confusă intre nou introdusele clasificări „naturale“ incontra vechielor clasificări „artificiale“.

Un exemplu mai mult pentru această stare precară este variarea inţelesului bisulc sau bisulcat (cu copita despicată in două) ca notă caracteristică pentru stabilirea unei grupări zoologice. In textul nostru § 14 se zice la sferele identice, că toate animalele, care sunt ruminante (rumegătoare), sunt şi bisulce. In adevĕr, Cuvier, autorul clasificării moderne a Zoologiei, zice (*Discours sur les révolutions du globe*, pag. 62 şi 67 a ediţiei lui Hoefer; Paris, Firm. Didot, 1854): „or ce fiinţă organizată formează un intreg, un sistem unic şi inchis, a le cărui părţi işi corespund unele altora . . . . . Observarea ne-a invĕţat, că toate ruminantele sunt bisulce (au piciorul cu copita despicată, *fourchu*), şi că numai ele sunt bisulce . . . . . aşa incât cine vede astăzi numai urma unui picior bisulcat, poate conchide că animalul, care a lăsat această urmă, era rumegător“. După această afirmare a admis § nostru 14 identitatea de sferă a noţiunilor rumegător şi bisulc, precum au admis-o şi Schopenhauer (*Welt als Wille und Vorstellung*, I. § 9), şi Bain (*Logica*, vol. II, cartea IV, cap. III, 6), etc. Dar şi in zilele noastre Claus, prof. de Zoologie la Universitatea Viena (*Grundzüge der Zoologie*) susţine aceeaş concomitanţă, inte-

www.dacoromanica.ro

meindu-se pe structura anatomică a oaselor, după care la ruminante „oasele metatarsice şi metacarpice sunt impreunate la cele patru membre in un os lung". Dar atunci cum rĕmâne cu porcul ne-rumĕgător? Nu are şi el copita despicată in două, ca şi oaia rumegĕtoare? Nu, ar rĕspunde Cuvier şi Claus: căci la el oasele metatarsice corespunzĕtoare celor două degete mediane nu sunt impreunate intr'un singur os, ci rĕmân două oase; el are dar după structura sa anatomică la picioarele mijlocii două copite, şi nu una despicată. Cum am zice: alta e o nuia despicată in două la vîrf, şi alta sunt două nuiele legate impreună.

Cu toate aceste, unii zoologi moderni, neţinênd samă de această deosebire a structurei oaselor metatarsice, modifică partea clasificării in chestie. Paul Bert şi R. Blanchard *Eléments de Zoologie* (Paris, Masson, 1885) admit două ordine deosebite: 1) Ruminantele, care „au degetele in numĕr cu soţ, şi anume patru, caracter ce-l au in comun cu Bisulcatele", şi apoi pun in acest d'intâi ordin boii, bivolii, oile, caprele, girafele, cămilele etc. 2) Bisulcatele, care „nu au facultatea de a rumina, dar au piciorul despicat şi compus dintr'un numĕr de degete cu soţ, ca şi ruminantele", şi apoi pun in acest al doilea ordin porcii, mistreţii, pecaris şi hipopotamii. Ear Milne Edwards *(Zoologie)*, tăgăduesţe cămilelor (ruminante) nota de bisulcate *(leur pied n'est pas fourchu)*. Aşa dar, după acesti zoologi, nici toate bisulcatele nu sunt ruminante, nici toate ruminantele nu sunt bisulcate.

Credem, că sunt indestulătoare exemplele de mai sus pentru a justifica afirmarea nostră din textul § 58, că generalizările ştiinţelor descriptive sunt mai puţin sigure decât legile ştiinţelor experimentale. De-

www.dacoromanica.ro

altminteri insuş Cuvier, adevěratul fundator al concomitanţelor zoologice, zice *(loco citato* pag. 67): „Fiindcă aceste raporturi (de concomitanţă) există, trebue să aibă o causă suficientă; insă noi nu o cunoaştem, şi de aceea trebue să suplinim la defectul teoriei prin mijlocul observaţiei, care ne dă legi empirice *aproape* tot aşa de sigure ca legile raţionale."

La § 60.

Reproducem aici, din causa importanţei istorice, partea principală din insuş textul lui Bacon citat in notă. Au trebuit să treacă peste două secole până la deplina inţelegere a acestui text in valoarea lui pentru Metodologia generală. Mill l-a reinviat.

Invenienda est ..... natura (= fenomenul causă) *talis, quae cum natura data* (=fenomenul efect) *perpetuo adsit* (concordanţă), *absit* (diferenţă) *atque crescat et decrescat* (variaţie concomitantă) ..... *Itaque naturae* (= complexul fenomenelor sensibile) *facienda est prorsus solutio et separatio: non per ignem certe, sed per mentem, tanquam ignem divinum. Est itaque inductionis veraé opus primum (quatenus ad inveniendas formas)* (= in ceea ce priveşte aflarea raporturilor causale) *rejectio sive exclusiva naturarum* (= fenomenelor) *singularum, quae non inveniuntur in aliqua instantia* (= casuri de producere a fenomenului), *ubi natura data adest; aut inveniuntur in aliqua instantia, ubi natura data abest; aut inveniuntur in aliqua instantia crescere, quum natura data decrescat, aut decrescere, quum natura data crescat. Tum vero, post rejectionem et exclusivam debitis modis factam, secundo loco, tanquam in fundo, manebit (abeuntibus in fumum opinionibus volatilibus) forma affirmativa, solida et vera et*

www.dacoromanica.ro

bene terminata. Atque hoc breve dictu est, sed per multas ambages ad hoc pervenitur. (*Novum Organum, liber secundus, XV, XVI*). —

Cuvêntul *moment* (in loc de notă) in formularea metodelor concordanţei şi diferenţei l-am adoptat după propunerea intemeiată a d-lui St. Velovan, făcută in studiul său asupra „câtorva cestiuni metodologice" (*Convorbiri Literare*, August, Septemv., Oct. 1888). Tot studiul e de o remarcabilă pătrundere. Cercetarea asupra aplicării metodelor inductive la fenomenele simultane şi prin ele la inchegarea notelor constitutive a le noţiunilor complexe, deosebirea intre abstracţiune şi inducţiune, aplicările la invĕţămênt, etc. sunt de cel mai mare interes pentru cei ce se ocupă de Logică.—Controversa, deşteptată de d. Velovan in unele părţi a le studiului citat, relativă la egalitatea certitudinii in fenomenele simultane şi succesive (pe când noi susţinem, că legiie fenomenelor succesive au un grad mai mare de certitudine decât afirmările despre coexistenţa notelor), stă in legătură cu intrebarea admiterii sau neadmiterii intuiţiilor *a priori*, stabilite de Kant (timp, spaţiu, ţndeosebi causalitate) şi combătute de Mill şi de Herbart. In această intindere insă chestia trece peste marginile manualului de faţă. Cât a trebuit să fie zis şi in acest manual, se află in nota de la § 42 şi in § 58, cu observările la acest § in apendice pag. 179.

La § 64, nota.

Vezi observările lui *Schopenhauer* asupra Istoriei, traduse românește in *Convorbiri Literare* de la Mai 1885.

www.dacoromanica.ro

TABLA DE MATERII

INTRODUCERE §§ 1—6.

	Pag.
1. Originea istorică a Logicei	7
2. Argumentarea	9
3. Definirea Logicei	10
4. Logica formală	10
7. Folosul Logicei	11
6. Impărţirea Logicei	14

PARTEA ÂNTÂI: LOGICA ELEMENTARĂ §§ 7—37.

7. Idea ca judecată. Impărţirea Logicei elementare	17

Cap. I: Teoria noţiunilor.

8. Explicarea noţiunii	20
9. Noţiunea şi cuvêntul	23
10. Prefacerea cuvintelor	25
11. Conţinutul. Noţiuni concordante şi opuse	29
12. Opositiunea completă	31
13. Noţiuni positive şi negative	33
14. Sfera. Noţiuni identice, ordinate, incrucişate şi exclusive	36
15. Contrastul intre conţinut şi sfera	38

www.dacoromanica.ro

Pag.

Cap. II: Teoria judecăţilor.

16. Actul judecării. 41
17. Judecăţi afirmative şi negative, universale şi particulare. 43
18. Alte împărţiri a le judecăţilor 46
19. Judecăţi simple şi compuse 47
20. Judecăţi categorice şi hipotetice 48
21. Judecaţi analitice şi sintetice. 50
22. Raportul sferelor subiectului şi predicatului. 52
23. Schimbarea judecăţilor. 54
24. Subalternarea 57
25. Opoziţiunea şi subcontrarietatea 58

Cap. III: Teoria Silogismelor.

26. Forma silogismului. 62
27. Temeiul silogismului. 66
28. Silogismele improprii. 68
29. Valoarea silogismului 72
30. Regulele silogismelor, silogisme hipotetice, dilemma. 77
31. Figurile silogistice. 82
32. Modurile figurei I 83
33. Numai 4 moduri în figura I 86
34. Modurile figurei II şi reducerea la fig. I. 88
35. Modurile figurei III 93
36. Valoarea figurilor silogistice 96
37. Polisilogismul 100

PARTEA A DOUA: METODOLOGIA §§ 38—65.

38. Scopul Metodologiei 104
39. Principiul raţiunii suficiente 105
40. Principiile logice. 107
41. Certitudinea 109
42 Sistem şi ştiinţă. 110
43. Împărţirea Metodologiei 115

www.dacoromanica.ro

Pag.

Cap. I: Descrierea şi clasificarea

44. Descrierea 116
45. Clasificarea 118
46. Genuri şi specii 121
47. Felurile clasificări 123

Cap. II: Definiţiunea şi divisiunea

48. Definiţiunea 125
49. Erori in definiţiuni 128
50. Divisiunea 131
51. Dichotomii, trichotomii, politomii 133

Cap. III: Demonstraţiunea

52. Demonstraţiune, axiom, teorem 136
53. Demonstraţiune prescurtată 138
54. Demonstraţiune indirectă 139
55. Definiţiuni constructive 140
56. Erori in demonstraţiune 142

Cap. IV: Inducţiunea

57. Teoria nouă 141
58. Legătura fenomenelor succesive 147
59. Raport causal şi lege naturală 149
60. Concordanţa, diferenţa, variaţia concomitantă 150
61. Combinarea metodelor experimentale 154
62. Analisa şi sintesa 155
63. Hipotesa 157
64. Analogia 158
Notă despre Istorie 160
65. Sofismele 162

APENDICE

Isvoare şi notiţe bibliografice 165

Erata. La pag. 90, rîndul 7 de jos, să se şteargă cuvintele „sau viceversa".

www.dacoromanica.ro

CĂRȚI DIDACTICE DIN EDITURA LIBRĂRIEI SOCECÙ & Comp.

(Aprobate pentru usul școlelor prim. și secundare).

Ahn F., Noua metodă practică pt. a învăța limba francesă p. I-a cu not. de Gramat. 1 70
— — partea II-a cu vocabular . . . . 2 —
— Noua metodă practică pentru a învăța limba germană, partea I-a . . . . . 1 —
idem partea II-a și III-a . . . . 3 —
— Idem pentru limba italiană 1 50
Alexie Ioan, Bilet lunar . . . . . — 40
— Conductorul școlarului . . . . . — 85
Angelescu Elle, Aritmetica elementară . . 1 25
Antonescu, Dicționar rom.-francez și franc.-rom., 2 vol. . . . . 15 —
Asociați Învățători (Alexie & Lascu) Economie domestică . . . . . — 80
Atlas mic de Geogr. modernă de Kiepert 1 20
Atlas de Istoria nat. cu text, și peste 250 fig. col. în 12 table, ed. II-a 6 50
Aurelian P. S., Manual de agricultură . . 1 50
— Elemente de Economia politică 3 50
Badilescu, Gramatica lat. partea I-a . . . 2 —
— — idem II-a . . . 3 —
— — Partea sintactică . . . . 2 —
Bonnefont, Atlante mare geografic . . . 10 —
Călinescu Preot, Istoria Sântă a Noului Testament . . . . . — 60
— idem a vechiului testament . . . . . — 35
— Noul Catechism ortodox . . . . . — 50
— Dogmele crescine . . . . . 2 —
— Morala crescină . . . . . 2 —
Carte de citire p cl prim de învăț. Asociați, partea I-a p. cl. a II-a . . . . — 45
» II-a » III-a . . . . — 65
» III-a » IV-a 1 50
Carte de citire partea I, revăzută și refăcută de Odobescu și Slavici p. I-a . . 1 —
Catulescu Veniamin, Catech relig. creștine ortodoxe, p. clas. gimnas. 1 25
— Istoria sacră a test. vechiŭ și noŭ . . 1 —
Charta mare a României pe pânză . 12 —
Chartele geografice ale Planiglob, Europei, Asiei, Africei, Americei și Oceaniei, lucrate după A. Petermann, fiecare câte . . . . . 2 —
Charte mari (6) a celor 5 contin. tóte . 15 —
Cionca I., Gramatica germană 2 50
— Gramatica română pentru germani . . . 2 50
Circa Irimia, Gramatica limbei românesci, I Etimologie . . . . . 2 —
Climescu C., Aritmetica rațională 3 50
— Geometria pentru clasele secund. . . . . 4 —
Collocotide Ioan, Chrestomația elenă p. usul claselor gimnasiali . . . . . — 4
Constantinescu Barbu Dr., Abecedar românesc ilustrat . . . . . — 35
— Confesiunea ortodoxă a bisericei catolice și apostolice a răsăritului, ediția III-a . 2 —
— Istoria Antică . . . . . 2 —
Dulberge-M., Checa Școlarului . . . . — 40
Eliad I. P., Desemn pentru școlele primare de fete . . . . . 2 —
Eustatiu G. I., Aritmet. pentru cl. II primară — 40
Felix Dr., Elemente de Igienă . . . . — 50
Florentiu M. C., Noțiuni de Istoria Românilor . . . . . — 70
Florescu Beniă. Ist. univers. în tabl. . . 2 50
Florian A., Istoria sacră a vechiului și noului testament . . . . . — 20
— Micul catechism, datorile omului creștin, moral și social . . . . . — 20
Frollo G. L., Lecțiuni elementare de gramatica italiană . . . . . 3 —
Gorjan, Elemente de Geogr. ed 44 . . . — 60
— Geografia României . . . . . — 35
— Geografia pentru clasa 4-a prim . . . — 40
— idem pentru fie-care județ în parte . . . — 50
— idem Partea II Romania . . . . . — 45
— Harta României cu țările vecine, color. etc. 1 —
— Caetul de desen No 8 și 11 a . . . . — 25

Haretu Sp., Aritmetica practică pentru clasele primare . . . . . 1 —
— Idem pentru clasele secundare 1 50
— Geometria pentru clasele primare . . . — —
— Trigonometria . . . . . 5 —
Harram B., Abecedar p. I . . . . . — 30
— Idem, partea II-a . . . . . — 40
Iarcu D., Comptabilitate agricolă . . . . 1 —
Macescu E., Sistemul metric . . . . . —
Maiorescu T. L., Logica . . . . . 2 —
Manliu, Gramatica română Etimologia . . — 80
— — — — Sintaxa 1 —
Mihailescu Nic., Geografia p. cl. 2-a prim. — 30
— — — — 3-a » — 40
— — — — 4-a » — 75
— Idem pentru județul Ilfov . . . . . — 10
— Atlas pentru clasele primare . . . . . 2 —
— Charta României 1 50
— Cast de desemn . . . . . — 50
— Bloc geografic 1 20
— Geografia pentru cl. I-a secundară . . . 1 50
— Idem » » IV-a » . . . . . 3 —
— Atlas geografic al României . . . . 4 —
Mihailescu St. C., Lecțiuni de Aritmetică p. clasa I-a și II-a prim. . . . . — 50
— — partea II-a p. cl. III și IV . . . 1 25
Mocianu și Velescu, Gimnastica . . . . 3 —
Moga B. S., Agricultura . . . . . 2 —
— Viticultura . . . . . 1 —
Mumuianu, Geografia jud. Ilfov . . . . — 80
Nanian B., Elemente de Cosmografiă . . 1 —
Elemente de Ist. natur. Zoologia . . . 2 —
Botanica 4 60
Elemente de Phisică experiment. . . . 3 50
Introducere în sciințele naturali . . . 1 50
Chimia pentru cursul inferior . . . . — 00
— — superior . . . . 4 —
Ollendorf Dr. G., Gram. româno-francesă teoretică și practică . . . . . 5 —
— Cheia exercițiilor din gram 1 50
Pontbriant R., Alfabet francez în paralel cu limba română . . . . . 1 —
— Curs de gramatica francesă, etimologia și sintaxa, ed IV-a . . . . . 2 —
Pütz W., Geogr. și Istoria evului vechiŭ, mediŭ și modern; partea I, evul vechiŭ 4 50
» II, » mediŭ 3 —
» III, » modern 3 50
Radian S. P., Agricultura . . . . . 2 —
Roques Ant., Leçons et modèles de littérature française, 1 volum . . . . . 5 —
Rudinescu, Alfabet româno-francez saŭ manual complect de citirea limbei francese 1 50
— Dialogi româno-francezi . . . . . 2 —
— Dialogi româno-germani 1 70
Șaineanu L., Dicționar germano-român . 6 —
— Idem româno-german . . . . . 6 —
Sander S., Caligrafia rom. mică . . . . — 15
— » » mare . . . . — 40
— » » germană . . . — 25
— Desemn liniar partea I. . . . . — 75
— — — II. 1 25
Șaicaru Bas. C., Elemente de istor. geografiei . . . . . — 75
Socecu Al., Gramatica germană 1 50
Svârlescu G., Curs elementar de Ist. univ. moderna 1 50
Tablou, de măsuri și greutăți metrice, pe pânză cu lac . . . . . 10 —
Table (Două) pentru studiul Istoriei naturale tóte 3 domen pe pânză . . . . 12 —
— aceleași, pe carton în 12 table . . 12 —
— (Șase-deci) pentru studiul Istor sacre test vechiŭ și nou pe cart de atârnat . . 25 —
Tocilescu, Istoria Română p I și II . 1 —
— Idem pentru clasele primare . . . — 50
Zamfirolu, Desemn liniar Ser a I . . . — 80
— — — » II. . . . — 80
— Charta județ. Ilfov . . . . 1 —
— Charta României . . . . . 1 —
— Tesaur de Caligrafia p. gimn . 2 50

Tóte Ilustr.

www.dacoromanica.ro

www.dacoromanica.ro